Edgar F. Cyriax

Cursus der Massage

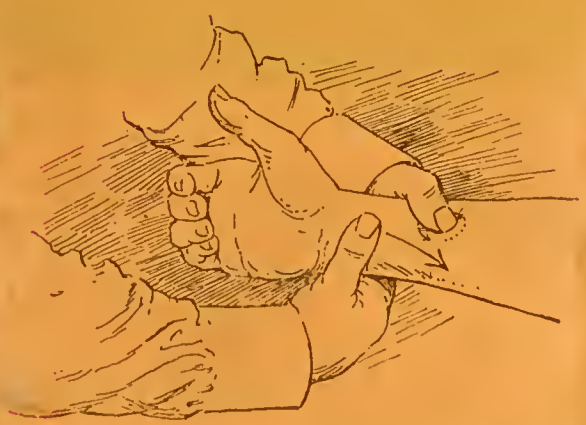
mit Einschluss der

Heilgymnastik.

Von

Dr. Leopold Ewer-Berlin.

Mit 101 Abbildungen im Texte.



BERLIN NW.
VERLAG VON FISCHER'S MEDICIN. BUCHHANDLUNG,
H. Kornfeld.
1892.

M17361

22101785243

Cursus der Massage

mit Einschluss der

Heilgymnastik.

Von

Dr. Leopold Ewer-Berlin.

Mit 101 Abbildungen im Texte.

BERLIN NW.
VERLAG VON FISCHER'S MEDICIN. BUCHHANDLUNG,
H. Kornfeld.
1892.

M17361

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY
Coll. wel mec
Call No. WB535 1892 E94C

Inhalt.

I. Theil.

Der Bau des menschlichen Körpers.

Seite

Die Knochen 3
Die Bänder 8
Die Muskeln 11
Die Nerven 18
Die Haut 20
Die Verdauungsorgane 22
Die Circulations- und Respirationsorgane 28
Die Harn- und Geschlechtsorgane 34
Die Sinnesorgane 34

II. Theil.

Die Massage einschliesslich der Heilgymnastik.

Geschichtliches 41
Allgemeines 47
Die Arten der Bewegung 51
Apparate 66
Physiologische Wirkung der Massage 71
Contraindication der Massage 77
Erkrankungen der Muskeln 78
Erkrankungen der Nerven 92
Die Massage bei Hautkrankheiten 103
Erkrankungen der Gelenke 106
Die Bauchmassage 121
Die Halsmassage und die Behandlung der Athmungsorgane 139

Die Massage in der Gynaecologie 146
Die Massage bei Herzkrankheiten und Circulationsstörungen 154
Die Behandlung der Fettleibigkeit 158
Die Behandlung Magerer 158
Die Massage bei Allgemeinerkrankung 162
Die Massage in der Augenheilkunde 165
Die Massage bei Erkrankungen des Ohres 172

Anhang.

Vergiftungen 173
Massage gegen Schlaflosigkeit 173

Vorrede.

Die Massage kann ebenso wenig wie irgend eine andere Disciplin, die zum grössten Theil auf Handfertigkeit beruht, aus Büchern erlernt werden. Die sie umfassenden Manipulationen sind unter sachverständiger Leitung von den Schülern so lange zu üben, bis jede Bewegung correct ausgeführt wird. Damit ist jedoch nicht genug gethan. Der Lernende muss an jede Aufgabe, die ihm später gestellt wird, mit Verständniss herantreten, wenn sein Thun nicht ein ganz mechanisches werden soll, er muss wissen, was er unter seinen Händen hat, wie z. B. ein rheumatisch erkrankter Muskel beschaffen ist, wie es in einem Gelenk aussieht, das mit Flüssigkeit gefüllt ist. Er muss die pathologischen Veränderungen, die bei Quetschung, Verstauchung, Verrenkung, welche bei Knochenbrüchen vorhanden sind, kennen, und ebenso die Vorgänge bei der Heilung dieser Verletzungen. Er kann eine Bauchmassage nur dann mit Verständniss ausführen, und wird sich vor etwa auftretenden Zwischenfällen nicht überraschen lassen, wenn er die Vorgänge bei der normalen Verdauung genau kennt, wenn er weiss, worauf die Störung derselben beruht, und wie sich die Besserung allmälig vollzieht.

So könnten noch viele Beispiele angeführt werden. Sie alle beweisen, dass der Schüler den Bau des menschlichen Körpers und die Verrichtung seiner Organe kennen, dass er auch Erfahrung in der Pathologie besitzen muss.

Nun kommt der Streit der idealen Ansprüche mit dem practisch Erreichbaren und auch nur Nöthigen. Nach dem Vorhergesagten wird der Arzt von einem tüchtigen Masseur Anatomie, Physiologie und auch einen Theil der Pathologie verlangen müssen. Wie lässt sich diese Forderung vereinigen 1) mit der Vorbildung der Schüler, 2) mit der zur Verfügung stehenden Zeit? Darauf kann allein die Erfahrung Aufschluss geben.

Ich unterrichte seit 8 Jahren und habe während dieser Zeit zahlreiche Schüler und Schülerinnen nicht nur aus allen Theilen Deutschlands, sondern auch Nichtdeutsche ausgebildet, und niemals während dieser ganzen Zeit ist mir von den vielen Aerzten, welche diese Personen beschäftigten, die geringste Klage bekannt geworden, dass etwa den gestellten Anforderungen nicht entsprochen worden wäre, und meine Schüler und Schülerinnen arbeiten nicht nur privatim, sondern auch in staatlichen, städtischen und privaten Heilanstalten zur vollen Zufriedenheit ihrer Vorgesetzten, und vom Ausland kommen häufig Bitten an mich, von mir ausgebildete Damen und Herren für dortige Institute zu empfehlen.

Es würde eine heillose Verwirrung geben, wollte man von dem Masseur die Namen, die Lage und die Wirkungsweise der Muskeln und Nerven verlangen, würde man von ihm fordern, dass er die einzelnen Gefässe mit Namen zu benennen wüsste, und ihre Verästelungen kennte. Es ist für die Praxis gleichgültig, ob derselbe weiss, dass der Muskel, welchen er unter den Händen hat, der brachialis internus oder der corraco-brachialis oder sonst ein anderer ist; es genügt, dass er im Stande ist, einen normalen Muskel von einem krankhaft veränderten durch das Gefühl zu unterscheiden.

Mein Grundsatz ist: Nur das unbedingt Nöthige! Das, was zu wissen erforderlich ist, soll nicht auswendig gelernt, sondern begriffen werden. Nach diesen Grundsätzen ist das vorliegende Buch gearbeitet. Es ist in erster Linie für Studirende und Laien bestimmt, und auch für Erstere kann es nur dienlich sein, den kurzen Abriss über den Bau des menschlichen Körpers und die Verrichtung seiner Organe durchzuarbeiten. Ich schliesse dies wenigstens von mir selbst. Mir wären, als Studenten, viele Stunden mühsamer Arbeit erspart geblieben, manchen Zweifel über das Eine oder das Andere hätte ich nicht in die Praxis hinüberzunehmen brauchen, wenn mir ein solches Buch zur Verfügung gestanden hätte.

Der II. Theil des Werkes ist so angelegt, dass er den Anforderungen strenger Wissenschaftlichkeit entspricht, und dass auch der Arzt in ihm Alles das findet, was er in einem Lehrbuch der Massage zu suchen berechtigt ist. Für den Laien wäre die Ausführung viel zu umfangreich. Für ihn soll das Buch nichts weiter sein als ein Nachschlagebuch, sich das, was er früher gelernt, wieder in's Gedächtniss zurückzurufen. Er braucht nur das Register nach-

zusehen, um das, was er sucht, zu finden, und zwar in einer ihm verständlichen Sprache ausgedrückt.

Ich habe der Ausarbeitung hauptsächlich meine eigenen Erfahrungen zu Grunde gelegt und nur da, wo es mir an solchen fehlte, die bisher erschienenen Bücher über Massage nachgeschlagen und die von mir seit 9 Jahren aus zahlreichen Zeitschriften gesammelten Notizen benutzt. Ich nahm aber nur dasjenige auf, was auch strenger Kritik gegenüber Stand halten kann. Der Leser wird daher vielleicht Einzelnes in diesem Buche nicht finden, was in anderen steht. Ich glaube aber, man erweist einer Heilmethode, die im ärztlichen Publikum zum Theil erst Boden gewinnen soll, einen weit grösseren Dienst, wenn man sich auf das beschränkt, was durchaus sicher und unanfechtbar ist, als wenn man Fälle anführt, die der Eine oder der Andere vielleicht einmal mit günstigem Erfolge behandelt hat.

Berlin, Februar 1892.

Dr. Leop. Ewer.

I. Theil.

Der Bau des menschlichen Körpers.

Die Knochen.

Die Massage hat ebenso wie alle übrigen Heilmethoden den Zweck den kranken Körper wieder herzustellen. Um aber zu wissen, was an einem Körper krank ist, muss man ihn im gesunden Zustande kennen, muss man wissen, wie er gebaut ist, und welches die Verrichtungen der einzelnen Organe sind.

Wir betrachten zu diesem Zwecke zuerst das **Skelett,** das Knochengerüst, die Grundlage des menschlichen Körpers, welches demselben Halt und Gestalt giebt, und das in seinen Höhlungen die edlen Organe, die Eingeweide einschliesst (Tafel I). Das Skelett muss einerseits eine solche Festigkeit haben, dass es, all die Last und Arbeit, welche das Leben mit sich bringt, zu ertragen im Stande ist, andererseits müssen aber die Knochen so beweglich mit einander verbunden sein, dass alle Verrichtungen des Menschen ermöglicht bleiben.

Bei einer genaueren Betrachtung des Skeletts fällt uns auf, dass bestimmte Formen von Knochen immer wiederkehren. Es sind das: 1) **die langen** oder **Röhrenknochen,** welche die Extremitäten, das heisst die Arme und Beine bilden, 2) **die platten Knochen,** welche wir am Becken, ferner als Schulterblatt finden, und aus welchen sich der Schädel in seiner oberen Partie, dem Gehirnschädel, zusammensetzt, und 3) sind es die **kleinen, rundlichen** oder **eckigen Knochen,** die das Handgelenk, die Fusswurzel und die Wirbelsäule bilden. Die Knochen sind aus verschiedenen Bestandtheilen zusammengesetzt. Lassen wir einen solchen 24 Stunden in Salzsäure liegen, so finden wir, dass er, der vorher hart war, weich und biegsam geworden ist, obwohl er seine frühere Form behalten hat. Die Salzsäure hat die Kalksalze, die in dem Knochen vorhanden sind, aufgelöst, und es ist nur die organische Unterlage zurückgeblieben. Diese Unterlage, die **Grundsubstanz** des Knochens, ist **Bindegewebe** und erhält ihre Festigkeit dadurch, dass erdige, feste Massen sich in sie einlagern.

Zellen, kleine, rundliche Gebilde, mit einem mehr oder weniger flüssigen Inhalt, und meist von einer Hülle umgeben, bauen jede Substanz im thierischen Körper sowohl wie in der Pflanze auf, und sind daher

Tafel I.

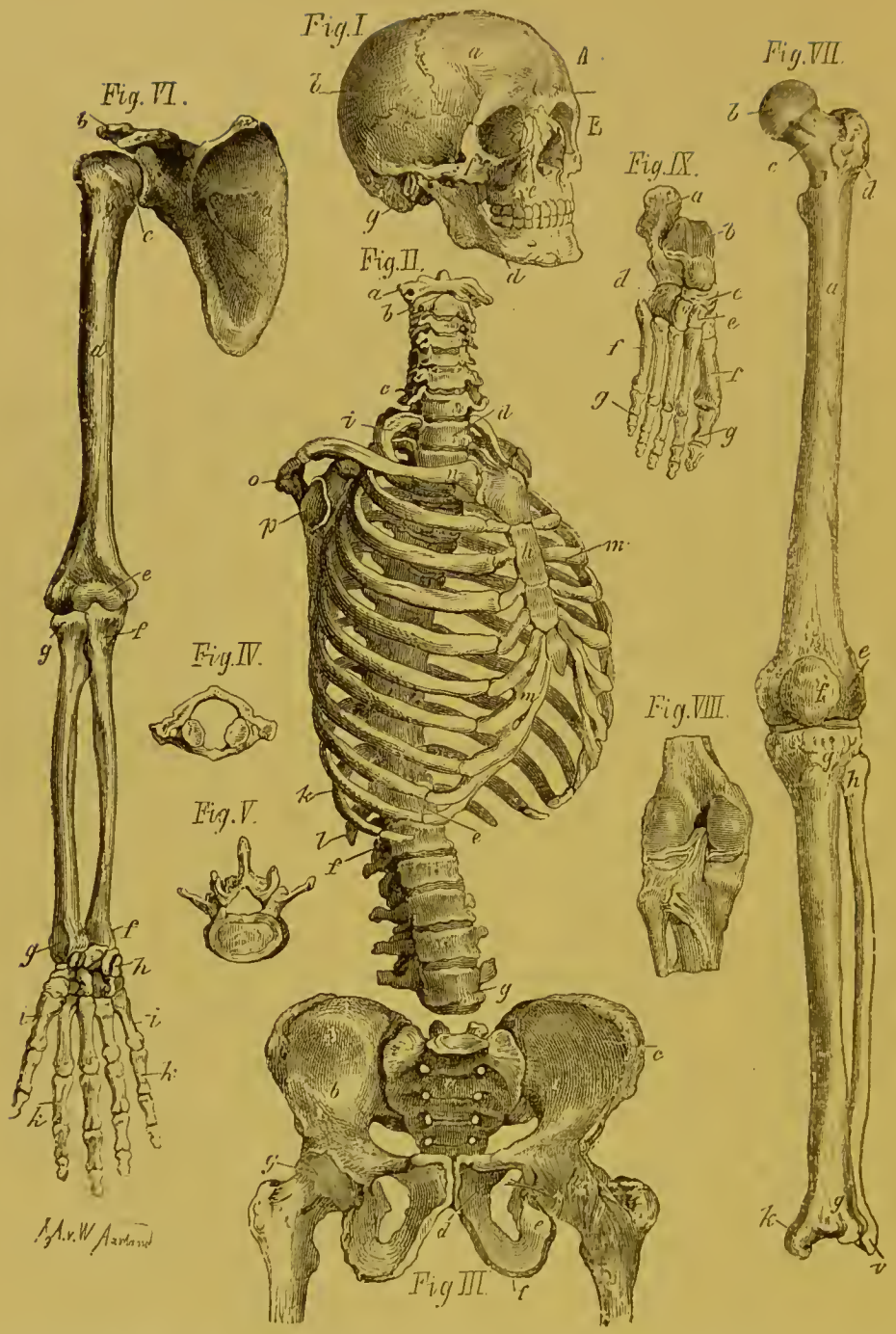
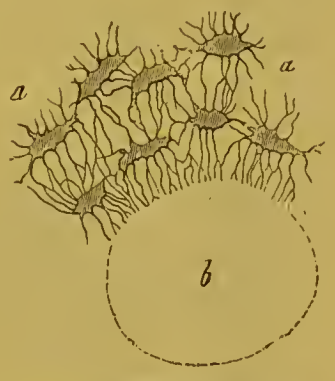


Fig. I. Der knöcherne Kopf. *A* Schädel. *B* Gesicht. *a* Stirnbein, *b* Scheitelbein, *c* Schläfenbein, *d* Unterkieferknochen, *e* Oberkieferknochen, *f* Wangenbein, *g* äusserer Gehörgang. — **Fig. II.** Der knöcherne Rumpf. *a* Atlas, erster Halswirbel, *b* Umdreher, zweiter Halswirbel, *c* siebenter Halswirbel, *d* erster, *e* letzter Brustwirbel, *f* erster u. *g* letzter (5.) Lendenwirbel, *h* Brustbein, *i* erste Rippe, *k* elfte, *l* zwölfte Rippe, *m* Rippenknorpel, *n* Schlüsselbein, *o* Schulterblatt, *k* Gelenkfläche am Schulterblatt für den Oberarmkopf. — **Fig. III.** Das knöcherne Becken. *a* Kreuzbein, *b* Hüftbein, *c* Hüftkamm, *d* Schambein, *e* Sitzbein, *f* Sitzknorren, *g* Oberschenkelkopf, *h* Kapselband des Hüftgelenks. — **Fig. IV.** Der Atlas oder erste Halswirbel. — **Fig. V.** Ein Brust- oder Lendenwirbel. — **Fig. VI.** Die Armknochen. *a* Schulterblatt, *b* Schulterhöhe, *c* Kopf des Oberarmknochens, *d* Körper, *e* Ellenbogen-Gelenkfortsatz dess., *f* Ellenbogenbein, *g* Speiche, *h* Handwurzelknochen, *i* Mittelhandknochen, *k* Fingerknochen. — **Fig. VII.** Die Beinknochen. *a* Oberschenkelbein, *b* Kopf, *c* Hals, *d* grosser Rollhügel, *e* Gelenkknorren, *f* die Kniescheibe, *g* Schienbein, *h* Wadenbein, *i* äuss., *k* inner. Knöchel. — **Fig. VIII.** Das Kniegelenk, geöffn. von hint. gesehen. — **Fig. IX.** Die Fussknochen. *a* Fersenbein, *b* Sprungbein, *c* Kahnbein, *d* Würfelbein, *e* Keilbein, *f* Mittelfussknochen, *g* Zehenknochen.

als die Grundlage jedes organischen Wesens zu betrachten. Sie bilden auch das Bindegewebe, wandeln sich aber im Knochen in die eigenthümlich gestalteten **Knochenkörperchen** um, die man unter dem Mikroskop schon bei schwacher Vergrösserung sehen kann (Fig. I). Es sind dies länglich ovale Gebilde, mit zahlreichen Fortsätzen, welche die einzelnen Körperchen unter einander in Verbindung setzen. — Das was wir durch die Salzsäure künstlich bewirkt haben, kann, wenn auch in viel geringerem Grade, im Leben durch Krankheit eintreten, und tritt namentlich im kindlichen Alter nicht selten ein, wenn die Knochen nicht genügend kalkhaltige Salze in sich aufnehmen, und in Folge dessen nicht die nöthige Härte erlangen, um die Last, die auf ihnen ruht, zu tragen. Die Erscheinung zeigt sich in der sogenannten englischen Krankheit, wo man die mit der Convexität nach aussen geneigten, krummen Unterschenkel sehr häufig zu sehen bekommt. Die Unterschenkel sind aber nicht etwa aus anderen Bestandtheilen zusammengesetzt als die übrigen Knochen des Skeletts. Die Oberschenkelbeine, die Armknochen und alle anderen sind genau so weich und ebenso wenig widerstandsfähig wie die Unterschenkel. Nur haben diese die grösste Last zu tragen, und in Folge dessen biegen sie sich nach aussen in der Richtung der Belastung aus. Auch in älteren Jahren kann eine Erweichung der Knochen vorkommen, wenn ihnen durch einen krankhaften Vorgang im Körper die Kalksalze entzogen werden, und aus dem Blute nicht genügender Ersatz für dieselben eintritt, und es kann dann vorkommen, dass Leute mit solch' weichen Knochen, bei Bewegungen im Bette, sich Arme und Beine brechen.

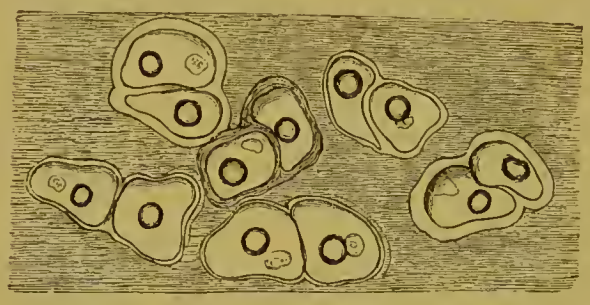


Figur 1.
a a Knochenkörperchen, kreisförmig um ein quer durchschnittenes Gefäss *(b)* angeordnet.

Die Knochen sind aber nicht nur hart, sie sind auch elastisch. Der Mangel an Elasticität, welcher durch das Ueberwiegen der kalkigen, erdigen Bestandtheile über die organische Grundsubstanz bedingt ist, macht die Knochen im Alter brüchig und zieht die Heilung gebrochener Knochen bei Greisen so sehr in die Länge; oft verhindert er sie völlig.

Die **röhrenförmigen Knochen** besitzen ein dünneres cylinderförmiges Mittelstück und ein dickeres, kugeliges oder der Kugelgestalt sich näherndes oberes und unteres Ende. Das Mittelstück nennt man den **Körper** des Knochens, die oberen und unteren Enden, diejenigen Theile, die mit anderen Knochen in Verbindung treten, die **Gelenk-Enden** desselben. Man kann diese Eigenschaften an jedem röhrenförmigen Thierknochen, der genau wie der menschliche zusammengesetzt

ist, erkennen, und dann ausserdem noch Folgendes sehen. Die Knochen-Enden haben ganz glatte Flächen, die eine bläulich weisse Farbe besitzen und glänzend sind. Sie bestehen auch nicht aus Knochensubstanz, sondern sind aus Knorpel gebildet, weil der Knochen nicht die nöthige Politurfähigkeit, wenn ich mich so ausdrücken darf, besitzt, die erforderlich ist, um die Bewegung im Gelenk möglichst glatt und ohne grössere Reibung vor sich gehen zu lassen. Der **Knorpel** ist eine feste, elastische Substanz und besteht aus Knorpelzellen, die in eine gleichmässige oder gefaserte Grundsubstanz eingelagert sind. Ihm, ebenso wie dem Knochen, dient festes Bindegewebe als Stütze. Wenn man einen Knochen sehr lange kocht, z. B. einen Kalbsknochen, so findet man, dass,ausser dem etwa vorhandenen Fleisch, sich auch zwei kleine feste Kuppen von ihm ablösen. Diese kleinen Kuppen sind auf der einen Seite völlig glatt, auf der andern mit zahlreichen, höckrigen Zacken besetzt. Auch die Knochen-Enden, von denen die Stücke sich losgelöst, sind mit Zacken versehen, in welche die der Kuppe genau hineinpassen. Dass durch solche Ineinanderfügung eine ausserordentlich feste Verbindung der Theile herbeigeführt wird, ist klar und überall, wo im Körper Knochen eine so feste Vereinigung nöthig haben, finden wir stets diese Anordnung.



Figur 2.
Knorpelzellen.

Da die Knorpelkuppe des einen Knochens mit der eines zweiten in gewisse Verbindung treten und sie sich an einander bewegen sollen, so müssen sie so gestaltet sein, dass die Oberfläche des einen der des anderen genau entspricht. Haben wir an dem einen Knochen z. B. ein kugelförmiges Ende, so muss dass des anstossenden eine Hohlkugel oder der Theil einer solchen sein, weil andernfalls eine Bewegung der beiden Knochenenden an oder um einander nicht möglich wäre. (Fig. 3.)

Schneidet man einen Röhrenknochen, der Länge nach, durch, so sieht man, dass zuweilen innen ein wirklicher Hohlraum vorhanden ist, in andern Fällen ist derselbe aber durch ein schwammartiges Netzwerk von Knochenbälkchen, dessen Maschen eine fettartige, mehr gelbliche oder röthliche Masse enthalten, ausgefüllt. Wir nennen diese aus Bindegewebe, Blutgefässen und Fett zusammengesetzte Masse im gewöhnlichen Leben **Mark.**

Der Knochen ist an seiner Aussenfläche von einer Haut, die aus festem Bindegewebe besteht, und ihm sehr innig anliegt überzogen; sie kann nur schwer von demselben entfernt werden. In dieser, der **Bein-**

haut, verlaufen Nerven und die Blutgefässe, die den Knochen ernähren und durch Oeffnungen in sein Inneres eindringen, um sich dann weiter zu verästeln. Die Zwischensubstanz, diejenige Masse, die zwischen dem Mark und der Beinhaut liegt, die eigentliche **Knochensubstanz,** besitzt auf der Schnittfläche das Ansehen von Elfenbein, ist von festem Gefüge und von einer ausserordentlichen Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse. Von der Zusammensetzung dieser Substanz haben wir vorher schon gesprochen.

Beim Heilen eines Knochenbruches ist es die Beinhaut, welche den Hauptantheil zur festen Vereinigung liefert. In der nächsten Umgebung der Bruchstelle verdickt sie sich, indem die untersten, dem Knochen anliegenden, Schichten derselben sich durch Zellentheilung und Wachsthum der so gebildeten Zellen verstärken. Durch stetige Wiederholung desselben Vorgangs bilden sich concentrische, die Bruchstelle umgebende, Beinhautschichten. Die zelligen Elemente der Neubildung nehmen allmälig durch zahlreiche Ausläufer eine den Knochenkörpern ähnliche Gestalt an, und durch Ablagerung von Kalksalzen in die Grundsubstanz haben wir schliesslich ein dem Knochen vollständig gleichendes Gewebe, den **Knochencallus** vor uns, der später durch allmälige Aufsaugung wieder verschwindet. Auch von den Bruchflächen aus wird der Heilungsprozess unterstützt, indem sich eine compacte Knochenbrücke daselbst bildet, die den Knochen in zwei besondere Markräume trennt. Erst wenn diese Knochenbrücke zum Theil aufgesogen ist, hat der Knochen dasselbe Aussehen wie vor dem Bruch.

Die **platten Knochen** haben im Gegensatz zu den Röhrenknochen keine Höhle in sich, sie besitzen eine harte Aussenfläche, eine ebensolche Innenfläche und zwischen beiden eine ähnliche Substanz, wie wir sie vorher in der Mitte der Röhrenknochen kennen gelernt haben. Man kann an der Sägefläche eines Schädels diese 3 Theile genau unterscheiden.

Die **runden, dicken Knochen** haben eine feste äussere Rinde, die eine schwammige, poröse, mechanischen Einwirkungen nur schwachen Widerstand leistende Masse umschliesst.

Nun besitzen aber die Knochen nicht gleich bei der Geburt des Menschen die Festigkeit und Härte, durch die sie sich später auszeichnen, auch ist da, wo nachher durch Zacken eine so ungemein feste Verbindung hergestellt ist, bei dem neugeborenen Kinde nichts dergleichen zu finden. So haben z. B. die Schädelknochen ganz glatte Ränder und sind so beweglich, dass sie sich mit Leichtigkeit über einander schieben, was bei der Geburt durchaus nöthig wird, da ein Kopf mit fest verbundenen Knochen die Geburtswege nicht passiren könnte. Die Schädelknochen erhalten erst im dritten Jahre ihre zackige Beschaffenheit, und erst im Anfang der zwanziger Jahre ist die Verbindung eine ganz feste, knöcherne. Träte die völlige Verwachsung früher ein, so könnte sich das in der Schädelhöhle befind-

liche Gehirn nicht genügend entwickeln, und die geistige Thätigkeit des betreffenden Individuums würde dadurch bedeutend beeinträchtigt werden.

Da, wo die Endflächen zweier oder mehrerer Knochen in eine bewegliche Verbindung mit einander treten, haben wir ein **Gelenk.** (Fig 3.) Gelenke giebt es am menschlichen Körper verschiedener Art, und es ist für den Masseur von grosser Wichtigkeit, sich die Beschaffenheit und die Gestalt derselben genau einzuprägen, denn er gebraucht diese Kenntniss später in der Ausübung der Massage, und kann nur Halbes erreichen, wenn sie ihm abgeht. Nun ist es das Gute, dass die Bestandtheile, aus denen sich dieselben zusammensetzen, überall dieselben sind, bei allen finden wir gleiche Bausteine; was verschieden ist an den einzelnen Gelenken, das ist allein die Gestalt, und der dadurch bedingte verschiedene Grad von Beweglichkeit. Ueberall finden wir zunächst, wie bereits oben gesagt, zwei oder mehrere Knochen, deren Endflächen mit einer Knorpelkuppe überzogen sind, die in ihrer Gestalt einander entsprechen. Die Knochen sind mit einander durch ein Gewebe verbunden, das schlauchartig um die Knochenenden herumsitzt und den Namen **Kapselband** führt.

Die Bänder.

Das Kapselband findet sich bei allen Gelenken und muss sich in seiner Gestalt der Form der Gelenk-Enden genau anschliessen. Es besteht aus einem Gewebe, das wir bereits kennen, aus Bindegewebe, das in diesem Falle durch sehr feste, elastische Fasern verstärkt ist, die kreuz und quer mit einander verwebt sind. Diese Fasern verflechten sich mit den Fasern der Beinhaut, die ja alle Knochen überzieht, so dass ein unmittelbarer Uebergang der einen in die andere stattfindet. Man mag welches Gelenk immer vornehmen, so sieht man, sobald die dasselbe bedeckenden Theile weggeschnitten sind, das grau-weisse oder manchmal, bei grösserem Blutgehalt, röthlich schimmernde Kapselband vor sich. Die Verbindung der Knochen ist eine feste, sie darf aber nicht so fest sein, dass die Bewegung in dem Gelenk durch sie unmöglich gemacht wird; sie muss daher Festigkeit mit einem gewissen Grad von Beweglichkeit verbinden. Die Dicke der Wände des Kapselbandes richtet sich nach der Inanspruchnahme des Gelenks. Sie ist grösser, wo starke Arbeit zu leisten ist, geringer, wo nur leichte Verrichtungen ausgeführt

Figur 3.
Durchschnitt durch ein Gelenk.

werden. Die Innenfläche des Bandes wird von einer Haut gebildet, die ein eigenthümliches, faltiges, zottiges Aussehen hat, und der die Aufgabe zufällt, die Lücken, die zwischen den Gelenkflächen etwa noch vorhanden sind auszupolstern und die Gelenk-Fettigkeit abzusondern. Wir wissen aus dem täglichen Leben, dass Maschinentheile, die an einander bewegt werden und nach Möglichkeit leicht gehen sollen, gut geölt werden müssen. Hier am menschlichen Körper, in den Gelenken, haben wir solche Maschinentheile, die bei der Bewegung sich an einander reiben. Und was für die Maschine gilt, gilt auch für den Körper des Menschen. Die Gelenke müssen gut eingefettet werden, wenn sie leicht functioniren sollen.

Die Gelenkflüssigkeit, die nur bei Bewegung der Gelenke abgesondert wird, ist eine gelblich schimmernde, fadenziehende, ölige Flüssigkeit, die bei Verletzung des Gelenkbandes ausfliesst und dadurch dem Arzte die Diagnose erleichtert. Die Theile, die hier aufgeführt worden, findet man bei allen Gelenken, bei den grössten und bei den kleinsten, bei dem Hüftgelenk und bei dem Gelenke des kleinen Fingers. Das Kapselband oder die Gelenkkapsel, wie sie auch genannt wird, allein, aber genügt nicht, um allen Anforderungen an Festigkeit und Sicherheit der Bewegungen zu entsprechen. Zu diesem Zwecke sind die sogenannten **Verstärkungsbänder** vorhanden, die ebenfalls aus festem, sehnigem und elastischem Bindegewebe bestehen und in grösserer oder kleinerer Anzahl, von grösserer oder kleinerer Art, je nach der stärkeren oder schwächeren Belastung, welcher das Gelenk ausgesetzt ist, von einem Knochen zum andern ziehen, und zwar nach allen möglichen Richtungen. Die Gleichheit des Baues erspart es uns, bei späterer Besprechung der Gelenkleiden, die Erkrankungen jedes einzelnen Gelenkes durchzunehmen, denn da die Theile aus demselben Material aufgebaut sind, muss auch ihre Erkrankung und somit ihre Behandlung eine gleichartige sein. Wenn wir z. B. von der Erkrankung und Behandlung des Kniegelenks sprechen, so gilt dasselbe für die gleichartige Erkrankung und Behandlung von Schulter-, Fuss- und Fingergelenk, natürlich nach der Grösse derselben modificirt. Ein krankes Hüftgelenk, bei welchem wir es mit grossen, bedeckenden Massen zu thun haben, erfordert ein bei Weitem energischeres Eingreifen als ein gleichartig erkranktes Fingergelenk, aber die Art des Eingriffes ist dieselbe. Nun haben wir im Körper einige wenige Gelenke, die nicht alle die Bedingungen erfüllen, die wir als die, den Gelenken eigenthümlichen, aufgestellt haben, in denen z. B. eine Bewegung nicht möglich ist. Betrachten wir die Wirbelsäule! (Taf. I, Fig. II.) Wirbelsäule nennen wir die Summe der einzelnen Wirbel die durch knorpelige, elastische Zwischenscheiben von einander getrennt bezw. mit einander verbunden werden. Diese Wirbel besitzen vorn einen massiven, abgerundeten Körper, der nach hinten in einen knöchernen Ring ausgeht. (Taf. I, Fig. V.) Die Summe dieser über einander gestellten Ringe bildet eine

lange Röhre, die mit Häuten aus Bindegewebe fest austapezirt, das Rückenmark in sich aufnimmt. Wären die Zwischenscheiben nicht vorhanden, so würden die einzelnen Wirbel einander berühren, es würde alsdann eine knöcherne Säule vorhanden sein, die Trägerin und Hauptstütze des Rumpfes, und ein Stoss oder eine Erschütterung, die einen Theil des Körpers träfe, würde durch die Wirbelsäule hindurch in unverminderter Stärke auf den Schädel übertragen werden, und somit auch auf das Gehirn, das gegen Erschütterungen ausserordentlich empfindlich ist, während bei der jetzigen Anordnung jede Erschütterung des Körpers, abgestumpft und gedämpft durch die zahlreichen, elastischen Zwischenbänder, in viel schwächerem Grade zum Kopfe hin gelangt Das untere Ende dieser Wirbelsäule ist keilförmig eingefügt in einen entsprechenden Ausschnitt des Beckengürtels. Diese Zusammenfügung ist ein vollkommenes Gelenk, mit all' den Theilen, die wir, als einem Gelenk zukommend, kennen gelernt haben, aber es ist in demselben eine Bewegung nicht möglich.

Ausser Gestalt und Bau der Gelenke muss der Masseur auch die in jedem einzelnen ausführbaren **Bewegungen** kennen. Im Grunde genommen, kennt sie auch Jeder, denn er hat seine Gelenke am eigenen Körper und führt fortwährend Bewegungen aus, allerdings ohne sich darüber Rechenschaft zu geben, und ohne dass es ihm zum Bewusstsein kommt. Aber wenn er die Bewegungen einmal mit Bewusstsein derartig macht, dass er die Glieder nach allen Richtungen hin bewegt, nach denen eine Bewegung überhaupt ausführbar ist, und diese Bewegungen so weit wie möglich ausdehnt, d. h. so weit es der Bau der einzelnen Gelenke gestattet, so weiss er, wie weit er darin bei Andern gehen kann, und es passirt ihm nicht, dass er den Haken von der Elle des Unterarms abbricht, wie es jenem tüchtigen Masseur erging, der zeigen wollte, was er konnte, und den Arm im Ellenbogengelenk über die grade Linie hinausstreckte, was ja nach der Construction des Gelenks nicht möglich ist, ohne den Knochen zu zerbrechen.

Die zu Gelenken verbundenen Knochen werden in diesen Gelenken bewegt, d. h. sie werden einander genähert und wieder von einander entfernt; alle äusserlich sichtbaren Verrichtungen des Körpers bestehen in diesen Bewegungen. Wenn man den Unterarm beugt, so ist das nichts anderes, als seine Knochen denen des Oberarms nähern; streckt man den Arm, so entfernen sich die Knochen des Unterarms von denen des Oberarms wieder. So kann jede Bewegung, die der Mensch ausführt, betrachtet werden als ein Nähern oder Entfernen der Knochen zu resp. von einander. Derjenige Bestandtheil des Körpers, der diese Bewegung vermittelt, ist das, was wir im gewöhnlichen Leben Fleisch nennen. In der Wissenschaft heisst es **Muskulatur.**

Die Muskeln.

Beim erwachsenen, kräftigen Mann mittlerer Grösse beträgt die Gesammt-Muskulatur 36 % des Körpergewichts, sie kann aber bis 45 % ansteigen und auf 30 % herabgehen. Das Muskelgewicht der rechten Seite ist grösser als das der linken. Bei Frauen beträgt es $^1/_3$ des Körpergewichts, und im Greisenalter verhält sich die Gesammt-Muskulatur zum Körpergewicht wie 27 : 100 bei Männern, wie 25,2 : 100 bei Frauen.

Wenn wir ein Stück Fleisch, das wir vom Fleischer bekommen (es ist dies in jeder Beziehung dem Fleisch vom menschlichen Körper ähnlich) betrachten, so glauben wir eine gleichmässige, elastische Masse vor uns zu haben, und wir unterscheiden in der rothen Substanz nur hin und wieder etwas grau-weisse Haut, die ziemlich unregelmässig in derselben verbreitet zu sein scheint. Diese grau-weisse Haut ist Bindegewebe, das wir zum Theil schon von der Besprechung des Knochens und Knorpels her kennen. Das Bindegewebe ist überall im Körper verbreitet und besteht aus feinen Fäserchen, die entweder gerade oder wellenförmig gestaltet, ein helles Aussehen besitzen, und mehr oder weniger fest mit einander verbunden sind. Oft bilden diese Fäserchen ein Netzwerk, dessen Maschen häufig mit Fett ausgefüllt sind. In dem Bindegewebe finden sich ungemein kleine Lücken, Hohlräume, die mit den Lymphgefässen, die wir später kennen lernen werden, in Verbindung stehen, und die so gewissermassen den Anfang dieser Gefässe vorstellen. Bindegewebe bildet die Grundsubstanz aller Gewebe, es füllt die Zwischenräume aus, die zwischen den einzelnen Organen vorhanden sind, und hüllt Gefässe und Nerven wie mit einem schützenden Mantel ein, und wird uns später beim Massiren als Hauptbildner der Geschwülste in Muskel und Haut oft genug begegnen. Wenn wir nun aber mit dem Secirmesser dem Fleisch etwas näher treten, dann finden wir, dass diese Masse zusammengesetzt ist aus einer Anzahl verschiedenartig geformter ein Ganzes bildender Theile, und jeden dieser einzelnen Theile nennen wir einen **Muskel.**

Figur 1.
Längsschnitt durch einen Muskel (schematisch)
a Kopf, *b* Bauch, *c* Schwanz.

Der Muskel besteht aus drei Theilen, einem oberen, einem mittleren, und einem unteren. Der obere, die Ursprungsstelle, hat eine sehnige Ausbreitung, der mittlere meist eine mehr oder weniger cylinderförmige Gestalt, während der untere Sehne genannt wird. Man nennt den oberen Theil den Muskelkopf, den mittleren,

fleischigen Theil, den Bauch des Muskels, und den unteren, wie schon gesagt die Sehne. Es giebt aber auch Muskeln, die nicht mit sehniger Ausbreitung entspringen, oder in Sehnen endigen, sondern die sich mit den Muskelfasern direkt an den Knochen ansetzen, jedoch sind dies nicht häufige Formen. Die Ursprungs- und die Ansatzstellen am Knochen zeichnen sich durch Höcker, Leisten oder Rauhigkeiten aus. Leichter als an dem Fleisch von Säugethieren, kann man die einzelnen Muskeln an Geflügel, namentlich an jungem erkennen. Ist solch' Geflügel etwas weicher, als man es gewöhnlich auf den Tisch bringt, gekocht, so sieht man von den Keulen die Muskeln als Ganzes abfallen. Es sind das Körper mit glatter Oberfläche, in der Mitte der spindelförmige Muskelbauch, an dessen einem Ende man die bindegewebige Ursprungsmasse, an dem andern die Ansatzsehne unterscheiden kann. Von der Haut, die den einzelnen Muskel umkleidet, sieht man nur kleine graue Fetzen, denn sie ist zum grössten Theil zerkocht. Sie besteht aus Bindegewebe, und Bindegewebe ist es, welches die Lücken zwischen den einzelnen Muskeln ausfüllt. Auch die Gesammt-Muskulatur der einzelnen Glieder des Körpers ist von einer festen, bindegewebigen Haut umkleidet, und wenn wir einem Thiere oder Menschen die Haut abgezogen, so stossen wir zunächst auf dieses Gewebe. Erst nach Wegnahme desselben sehen wir die Muskelmassen vor uns ausgebreitet. Die einzelnen Muskeln können verschiedenartige Gestalt haben. Die spindelförmigen kennen wir schon, andere sind flach, viereckig, dreieckig u. s. w.

Gehen wir in der Zergliederung etwas weiter: Wenn wir uns Fleisch betrachten, das stark zerkocht ist, so finden wir, dass dasselbe in der Schüssel in einzelnen, kleinen Theilen, in Faserpacketen, liegt. Die Fasern sind mehr oder weniger lang und an verschiedenen Stellen derselben sehen wir kleine graue Fetzen hängen, Reste der bindegewebigen Haut, welche die einzelnen Faserbündel einhüllt. Denn das Bindegewebe, welches den ganzen Muskel umgiebt, dringt in das Innere ein und theilt ihn so in viele Fächer. In diesem Bindegewebe befindet sich auch das Fett, wenn das Fleisch, wie wir im gewöhnlichen Leben zu sagen pflegen, mit Fett durchwachsen ist. Nehmen wir uns nun ein solches Faserpacketchen heraus, so finden wir, dass das Bindegewebe, welches dasselbe umgiebt, wiederum seine Fortsätze in's Innere schickt und so ein kleineres Netzwerk bildet, das mit Muskelsubstanz ausgefüllt ist, und wenn wir in derselben Weise weiter fortfahren, werden wir schliesslich mit blossen Augen nichts mehr erkennen und das Mikroskop zur Hülfe nehmen müssen. Legen wir nun ein Stückchen Fleisch von der Grösse eines viertel Stecknadelkopfes unter das Mikroskop, und betrachten es mit einer schwachen Vergrösserung, etwa einer 50 fachen, so erkennen wir eine grössere Anzahl von röhrenartigen Gebilden, die neben einander liegen wie Spargel auf der Schüssel. Jedes dieser kleinen Röhrchen ist eine Muskelfaser und besitzt eine Hülle von Bindegewebe. Wir finden

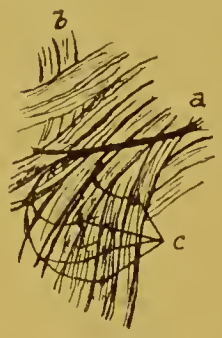
also auch hier, im Kleinen wieder, was wir vorher im Grossen fanden. Es sind dies die **Muskel-Grundfasern.** (Fig. 5 u. 6). Es lässt sich an ihnen mit stärkerer Vergrösserung (etwa 250 facher) eine deutliche Längs- und Querstreifung erkennen, und mit geeigneten, chemischen Stoffen gelingt es, dieselben in eine Anzahl von scheibenartigen Gebilden zu zerlegen und auch diese noch weiter zerfallen zu lassen.

Figur 5.

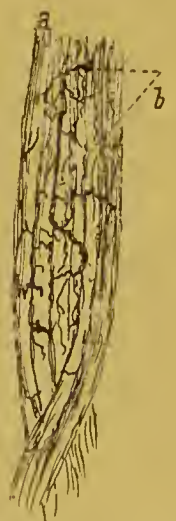
Muskelfasern.
Figur 6.

Figur 7.

Wir bekommen so eine Vorstellung, aus wie kleinen Theilen sich der menschliche Körper aufbaut. Denn wie sich die Muskulatur aus diesen kleinen, mit blossem Auge nicht mehr sichtbaren Bestandtheilen zusammensetzt, ebenso bestehen alle andern Organe des Körpers, Nerven, Eingeweide, die grossen Drüsen, Leber, Milz u. s. w. aus mikroskopischen Theilchen. Und so ein scheinbar einfaches Muskelröhrchen ist immer noch ein complicirt zusammengesetztes Gebilde, denn jedes dieser Fäserchen ist aus einer Anzahl Zellen mit ihrer Zwischensubstanz aufgebaut, jedes dieser Fäserchen erhält einen, zuweilen auch zwei Nervenästchen, jedes ist umgeben von Blutgefässen, die ihnen das Nährmaterial zu- und die verbrauchten Bestandtheile wegführen. Dies ist für den Masseur zu wissen durchaus nöthig. Denn eine richtige Vorstellung von dem Bau der einzelnen Organe des Körpers ist die Voraussetzung für das Verstehen der Lebensvorgänge. Und man kann einen normalen, physiologischen Vorgang, wie es beispielsweise die Ernährung ist, oder gar eine krankhafte Veränderung in einem Organ nicht begreifen, wenn man sich nicht klar gemacht hat, wie dasselbe zusammengesetzt ist, denn in den kleinsten Formbestandtheilen der einzelnen Organe findet die Ernährung, findet der Stoffwechsel des ganzen Körpers statt. Später, beim Kapitel über die Ernährung, werden wir sehen, dass eine anders geartete Einrichtung gar nicht denkbar wäre. Und gerade die genaueste Kenntniss des Baues der Muskulatur ist für den Masseur von so grosser Bedeutung, weil er nur dadurch verschiedene Erkrankungen derselben, die zu behandeln ihm später oftmals obliegen wird,



Figur 8.
Nervenendigung in den Muskelfasern.
a) Nerv, *b)* Muskelfaser, *c)* Endplatten der Nerven in der Faser. (Vergrösserung 75).



Figur 9.
a) Muskelfaser umsponnen von *b)* Blutgefässen. (Vergröss. 250).

und die Erscheinungen, welche sie verursachen, begreifen lernt. Wir wollen des Beispiels halber einen solchen Fall betrachten: den Muskel-Rheumatismus. Es ist dies eine Krankheit, die speciell in unsern nördlichen Gegenden ziemlich häufig vorkommt. Nehmen wir an, dass durch irgend einen Anlass den Muskel ein schädlicher Reiz, z. B. eine Erkältung, getroffen hat. Er geräth dadurch in einen Zustand von Entzündung, nicht solcher Entzündung, die heftige Schmerzen verursacht, innerhalb weniger Tage eine Geschwulst bildet und in Eiterung übergeht, sondern einer solchen, die langsam verläuft (chronische Entzündung) die bestehen kann, ohne anfangs irgend welche Symptome zu verursachen. Bei unserer Entzündung findet eine Wucherung des im Muskel befindlichen Bindegewebes, d. h. eine enorme Vermehrung seiner Zellen und Neubildung von Fasern statt. Und da nur ein bestimmter Raum gegeben ist, so können diese sich nicht anders entwickeln als auf Kosten der Muskelfasern. Wir wollen einmal annehmen, ein solcher Prozess hat Monate oder Jahre hindurch gedauert, so hat sich schliesslich an der betreffenden Stelle ein derber Knoten von Bindegewebe gebildet, der die arbeitsfähige und Arbeit leistende Muskelsubstanz völlig verdrängt. Untersuchen wir einen derart erkrankten Muskel (wie dies gemacht wird, werden wir später sehen), so finden wir, dass solch' ein Knoten sich härter anfühlt als seine Umgebung. Sind nun in einem Muskel nur ein oder 2 oder 3 Knoten vorhanden, und sind diese nicht gross, so kann, wie aus der nebenstehenden Zeichnung ersichtlich, der Muskel immer noch arbeitsfähig sein. Denn wenn auch ein paar Millionen kleiner Fäserchen ausfallen, so sind doch noch deren genug, die Arbeit leisten können. Schreitet die Entzündung und die Knotenbildung in dem Masse fort, wie man es nicht so selten findet, dass die Knoten den grösseren Theil des Muskels ausmachen, so ist leicht einzusehen, dass die Arbeitsfähigkeit desselben ausserordentlich beeinträchtigt wird. Der Muskel wird sich nur mit Mühe oder gar nicht mehr zusammenziehen können, und die Bewegung in dem betreffenden Gliede wird eine schwierige; und ist der ganze Muskel von Bindegewebe eingenommen, so kann von einer Arbeitsfähigkeit desselben überhaupt nicht mehr die Rede sein. Die Anzahl der Knoten kann in einem Körper auf mehrere Hundert steigen, wie ich es wiederholt gefunden habe, ihre Grösse schwankt zwischen der einer kleinen Erbse bis zu der eines Apfels. Die Rheumatismus-Kranken haben nicht immer Schmerzen, es giebt Zeiten, in welchen sie von ihrer Krankheit überhaupt nichts fühlen; dann kommen aber wiederum Zeiten, in denen sie von den heftigsten

Figur 10.
Längsdurchschnitt durch einen Muskel (schematisch).
a Kopf, *b* Bauch, *c* Schwanz, *d* Knoten.

Schmerzen gequält werden. Es hängt dieser Umstand oft mit der Witterung zusammen, und es giebt Leute, die das Eintreten von Regen oder Schnee an dem Zunehmen der Schmerzen in ihren Muskeln vorher wissen. Woher kommt dies? Wir wissen, dass alle bindegewebigen Substanzen die Eigenschaft haben bei Zunahme der Feuchtigkeit sich auszudehnen. Auf dieser Eigenschaft des Haares, das zum grossen Theile aus Bindegewebe besteht, beruht z. B. die Einrichtung der bekannten kleinen Wetterhäuschen. Die Ausdehnung der Bindegewebs-Geschwülste in den kranken Muskeln, hervorgerufen durch die Luftfeuchtigkeit oder durch Flüssigkeit, die aus dem Blute stammt, bewirkt durch den schnell zunehmenden Druck auf die Nerven den Schmerz, der nachlässt, sobald die Knoten wiederum kleiner werden, und somit der Druck aufhört. An diesem einen Beispiel sehen wir, wie nöthig für das Verständniss der Krankheitsvorgänge es ist, sich den Bau der einzelnen Organe klar zu machen, besonders derjenigen, die der Masseur später unter die Hände bekommt.

Nun haben wir aber nicht nur Muskeln am Skelett, sondern auch in den Eingeweiden. Wir haben im ganzen Verdauungskanal, in der Speiseröhre, den Magen-, den Darmwänden Muskulatur, ebenso in noch anderen Organen, die in der Bauchhöhle liegen. Aber wenn wir diese mit dem Mikroskop untersuchen, — denn mit blossem Auge würden wir zwischen den Muskeln des Skeletts und denen der Eingeweide keinen Unterschied finden — sehen wir, dass ihre Grundfasern ganz anders aussehen als die der äusseren Muskeln. Während letztere die Gestalt eines graden Cylinders haben (Fig. 5 u. 6), den regelmässige Längs- und Querstreifen durchsetzen, zeigen erstere eine spindelförmige Figur mit einem Kern im Innern. (Fig. 7.) Aus solchen Fasern besteht die Muskulatur der Eingeweide mit Ausnahme der des Herzens, das aus quergestreiften Grundfasern aufgebaut ist. Aber nicht nur im Bau ist zwischen diesen beiden Arten ein Unterschied. Es steht in unserer Gewalt, jede Bewegung, die wir wollen, auszuführen, aber auf eine Bewegung der Eingeweide-Muskulatur haben wir keinen Einfluss. Wir können durch unsern Willen nicht darauf hinwirken, dass unsere Verdauung schneller vor sich gehe, dass der Speisebrei in Magen und Darm schneller bewegt werde. Die Muskulatur der Eingeweide ist dem Willen entzogen, während die des Skeletts demselben unterworfen ist. Man nennt deshalb die Skelettmuskeln willkürliche, die Eingeweidemuskeln unwillkürliche oder vegetative.

Es ist hier absichtlich so ausführlich über die Muskulatur abgehandelt, weil eine grosse Anzahl von Muskel-Erkrankungen, für die Behandlung mittelst Massage sich eignet, und man schon aus dem einen, vorher angeführten Beispiel sehen kann, wie nöthig für das Verständniss der Erkrankungs-Vorgänge die genaue Kenntniss des normalen Gewebes ist.

Tafel II.

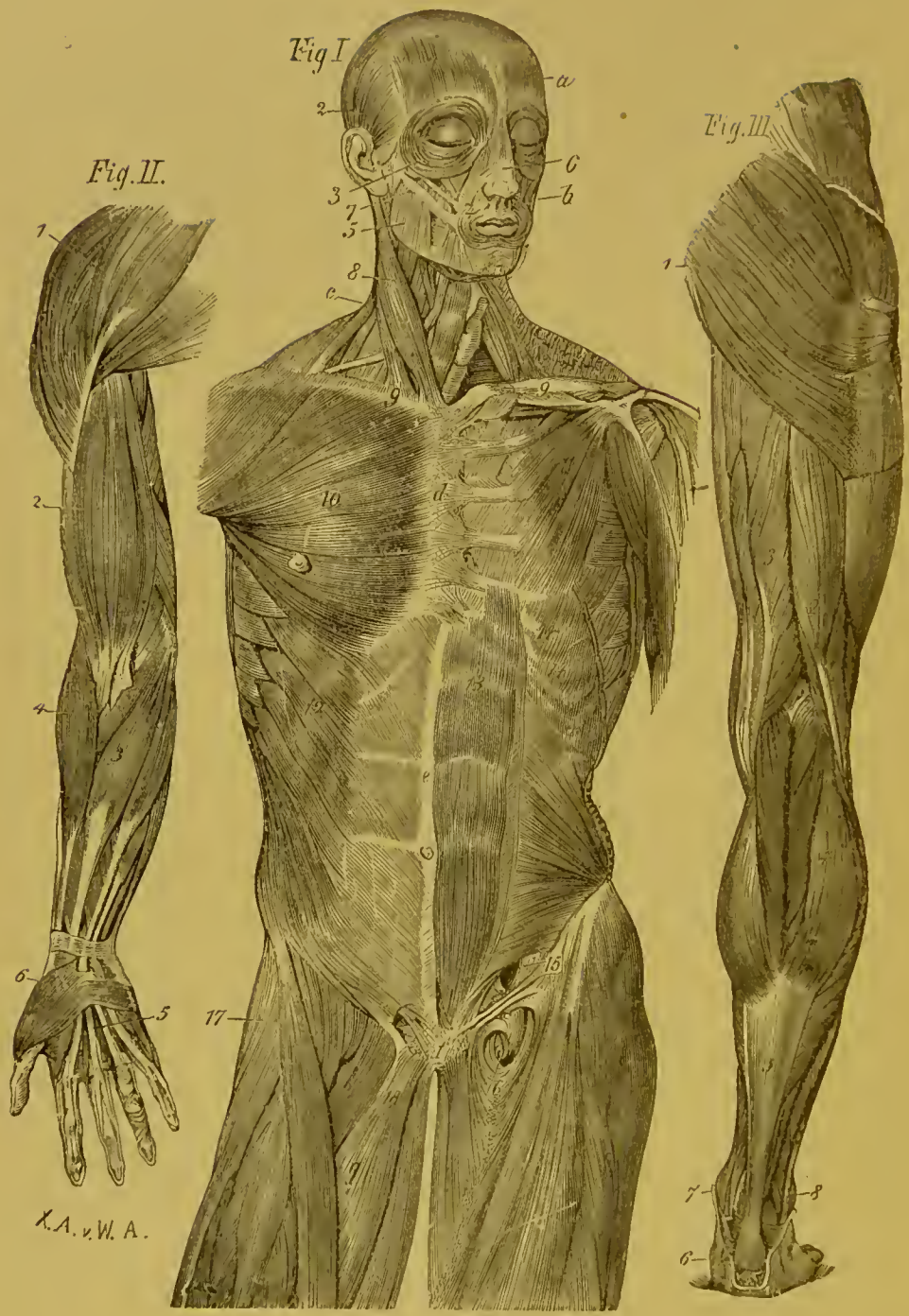
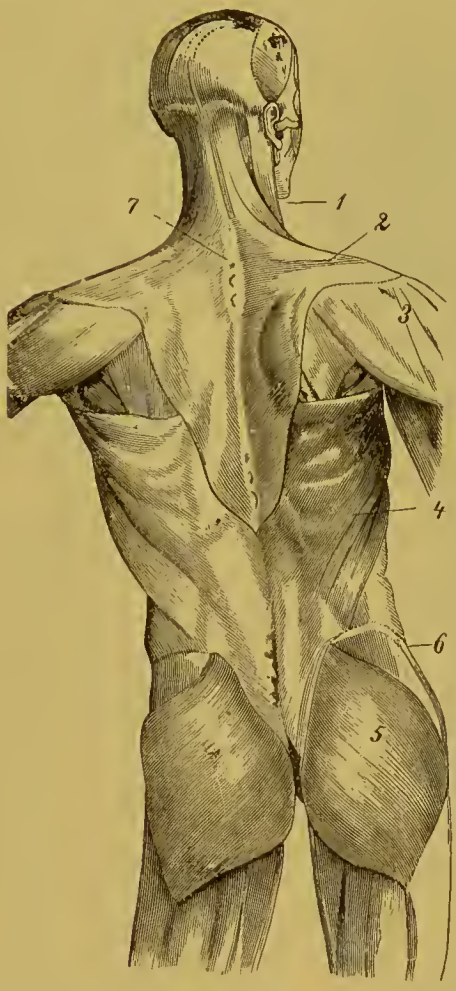


Fig. I. Die Muskeln an der vorderen Fläche des Kopfes u. Rumpfes. *a* Schädel, *b* Gesicht, *c* Hals, *d* Oberleib oder Brust, *e* Unterleib oder Bauch, *f* Becken, *g* Oberschenkel. — 1. Stirnmuskel, 2. Schläfenmuskel, 3. Ring- oder Schliessmuskel des Auges, 4. Ring- oder Schliessmuskel des Mundes, 5. Kaumuskel, 6. Nasenmuskel, 7. Jochmuskel, 8. Kopfnicker, 9. Schlüsselbein, 10. grosser Brustmuskel, 11. kleiner Brustmuskel, 12. schiefer Bauchmuskel, 13. grader Bauchmuskel, 14. Zwischenrippenmuskeln, 15. Leistenring, 16. Schenkelkanal, 17. Schneidermuskel, 18. Schenkelanzieher. — **Fig. II.** Armmuskeln an der vorderen Fläche, 1. Armheber, 2. zweiköpfiger Beuger des Unterarms, 3. Hand- u. Fingerbeuger, 4. Handdreher, 5. Sehnen der Fingerbeuger, 6. Muskeln des Daumenballens. — **Fig. III.** Beinmuskeln an der hinteren Fläche. 1. grosser Gesässmuskel, 2. u. 3. Beuger des Unterschenkels, 4. Wadenmuskel, 5. Achillessehne, 6. Ferse, 7. inner. u. äuss. Knöchel.

Nun ziehen sich aber die Muskeln des Skeletts nicht von selbst zusammen, es muss immer eine Ursache vorhanden sein, welche sie dazu veranlasst. Solche Ursachen können sein: der Wille, der elec-



Figur 11.
Muskeln am Rücken.

1. Kopfnicker. 2. Kappenmuskel. 3. Deltamuskel. 4. Grosser Rückenmuskel. 5. Grosser Gesässmuskel. 6. Hüftkamm. 7. Dornfortsätze der Wirbel.

trische Strom, ein plötzlich den Muskel treffender Schlag, Einwirkung der Wärme und andere. Man nennt diese Ursachen **Reize.**

Die Vermittlung bei der Zusammenziehung, wie überhaupt bei jedem Vorgange im Organismus, übernehmen **die Nerven.**

Die Nerven.

Das Nervensystem ist es, das alle Organe des menschlichen Körpers zu einem Ganzen vereinigt und sie dem Zwecke des Ganzen dienstbar macht. Denken wir uns ein Eisenbahn-Haupt-Stations-Gebäude mit Telegraphen-Apparaten und Drahtleitungen nach den verschiedenen Neben-Stationen. Auf der ersteren werden die Befehle gegeben, im Nu langen sie auf den Nebenstationen an und werden ausgeführt. Aehnlich so ist es mit dem Nervensystem im menschlichen Körper und den mit ihm verbundenen Organen. Wir haben ein Central-Organ, eine Hauptstelle, von der die ganze Thätigkeit des Körpers geleitet wird, das ist das **Gehirn** mit dem sich anschliessenden **Rückenmark.** Das erstere befindet sich in der Schädelhöhle, die es ganz ausfüllt, letzteres, wie wir schon wissen, im Rückenmarkskanale. Von Gehirn und Rückenmark gehen nun die einzelnen Drähte, das sind die Nerven, aus und bringen Botschaft an die einzelnen Stationen, das sind die Organe. Zwischen je zwei Wirbeln befindet sich jederseits eine Oeffnung, das Zwischenwirbelloch, und aus jedem dieser Löcher tritt ein Nerv hervor, der seinen Lauf nach bestimmten Körperstellen hin nimmt und sich dort vertheilt, d. h. es zweigen sich von dem ursprünglichen Stamm immer mehr und mehr einzelne Aeste ab, die sich wieder verzweigen, und so geht es fort, bis die Theilchen mit blossem Auge nicht mehr sichtbar sind. An einzelnen Stellen treten mehrere Nerven zusammen und verbinden sich. Sie bilden ein sogenanntes Geflecht, um dann ganze Körpertheile zu versorgen, wie es bei den oberen und unteren Extremitäten geschieht. Der Nerv

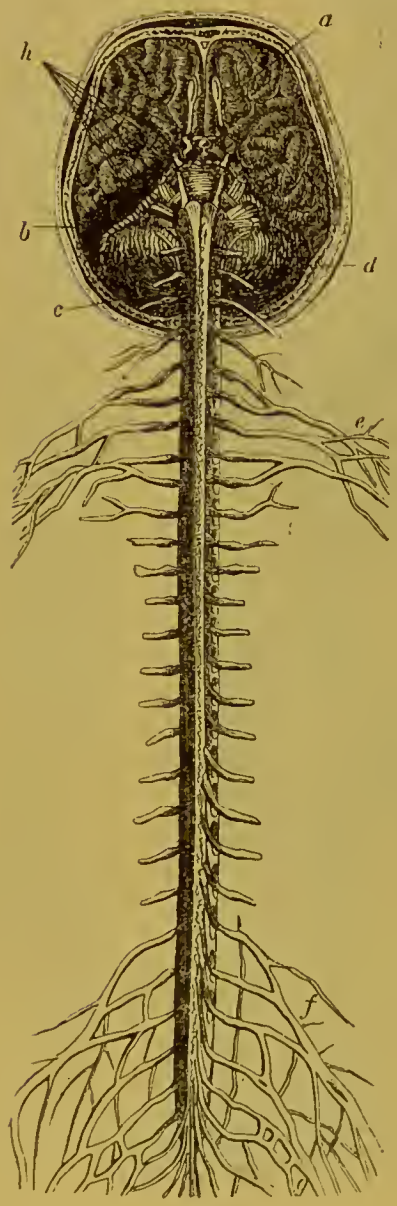


Fig. 12.
Gehirn und Rückenmark.
a Grosshirn, *b* verlängertes Mark, *c* Rückenmark, *d* Kleinhirn, *e* Ursprung der Armnerven, *f* Lendennerven, *g* Hüftnerven, *h* Ursprung der Nerven.

hat das Aussehen eines weissen Stranges, und sein Querschnitt hat die grösste Aehnlichkeit mit einem solchen des submarinen Kabels. Der Stamm ist von Bindegewebe umgeben, das sich nach innen fortsetzt und so eine Anzahl von Röhren bildet, in denen die einzelnen Fasern des Nerven verlaufen, die sich dann weiter vertheilen, wie oben angeführt ist. Betrachten wir an der Leiche ein Rückenmark und untersuchen wir den Ursprung der Nerven, so finden wir, dass jeder derselben, bevor er durch das Zwischenwirbelloch tritt, aus zwei verschiedenen Theilen zusammengesetzt ist. Den einen Theil, der aus der vorderen Partie des Rückenmarkes entspringt, nennt man die vordere Wurzel, den andern, aus der hintern Partie entspringenden, die hintere Wurzel. Diese beiden Wurzeln vereinigen sich zu einem Stamm, in dem ihre Fasern gemeinschaftlich verlaufen, deren Aufgabe so verschieden ist. Denn während die vorderen Nervenfasern, — so wollen wir sie der Kürze wegen nennen — die Bewegung vermitteln, vermitteln die hinteren die Empfindung. An einer Art von Bewegung, die man **Reflexbewegung** nennt, wollen wir uns die Sache klar zu machen versuchen. Wenn wir jemand unversehens kneifen, und er in demselben Momente die gekniffene Stelle aus dem Bereiche des Angreifers zu entrücken sucht, so kann das doch nur so zu Stande kommen, dass die Empfindung des Schmerzes von der Peripherie, d. h. von der Stelle, wo die Verletzung stattgefunden, nach dem Rückenmark, und zwar nach dem hinteren Theile desselben hingeleitet wird, dass sie von da auf die vordere Wurzel übergeht, und dass dann die gedachte, ausweichende Bewegung von den, aus der vorderen Wurzel entspringenden Nervenfasern bewirkt wird. Leichter ist es, sich die Sache so zu denken, dass der Ursprung der empfindenden Nerven an der Peripherie gelegen ist, dass sich die kleinen Fäserchen mit andern vereinend, immer stärker werden, dass diese Vereinigung im grösseren Massstabe sich wiederholt, bis die Fasern dann in die hintere Partie des Rückenmarks treten.

Ausser den gemischten Nerven giebt es auch solche, die entweder nur Bewegung oder nur Empfindung vermitteln. Wenn man diese Vorgänge richtig erfasst, so wird es auch klar sein, dass eine Beeinflussung vom Gehirn und Rückenmark auf die einzelnen Organe nur dann erfolgen kann, wenn die Leitung nicht unterbrochen ist, das heisst, wenn das Centralorgan mit dem Endorgan ohne Unterbrechung verbunden ist. Durchschneidet man einen Bewegungs-Nerven, so ist der von ihm versorgte Theil völlig gelähmt; es kann, trotz aller Mühe, durch unsern Willen, auch nicht die geringste Bewegung ausgeführt werden, obwohl er sonst gesund ist und durch direkte Reize, z. B. den elektrischen Strom, in Thätigkeit gesetzt werden kann; aber jede Berührung, jede Verletzung der betreffenden Stelle wird empfunden. Durchschneidet man aber einen Empfindungs-Nerven, und hebt so seinen Zusammenhang mit dem Centralorgan auf, so kann man den von diesem Nerven versehenen

Theil brennen und stechen, das betreffende Individuum fühlt nichts. Dasselbe, was ein Durchschneiden des Nerven hervorruft, kann auch durch Druck auf denselben bewirkt werden.

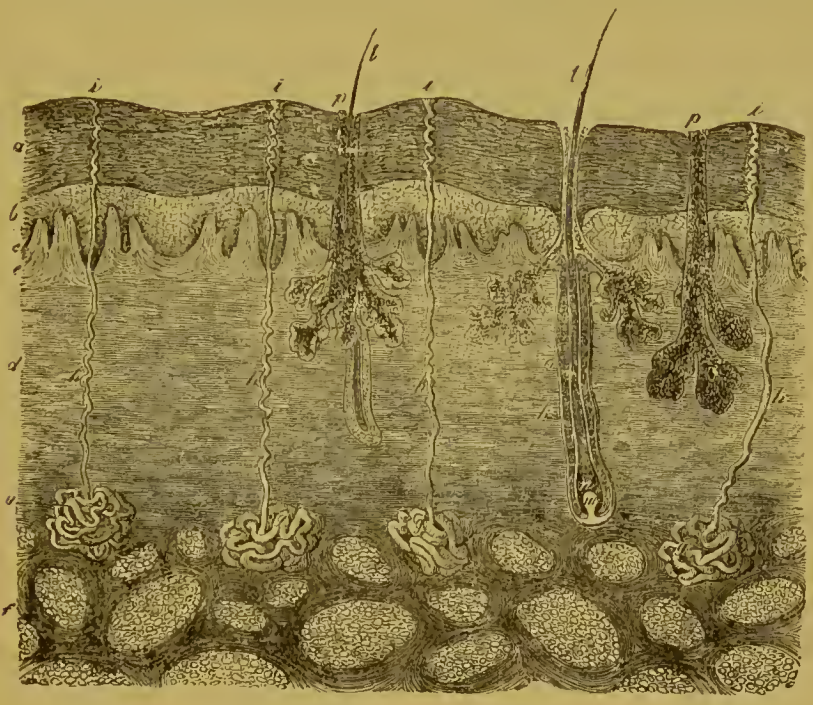
Ausser den bisher besprochenen Nerven giebt es noch einen von ganz eigenthümlicher Beschaffenheit. Er entspringt nicht im Gehirn oder Rückenmark, steht aber mit letzterem durch Aestchen in Verbindung, die er an jeden Rückenmarks-Nerven abgiebt. Es ist das der sympathische Nerv, der an verschiedenen Stellen spindelförmige Anschwellungen besitzt, parallel mit der Wirbelsäule verläuft und die Eingeweide des Körpers versorgt.

Die Haut.

Wir kommen jetzt zur Besprechung der Haut, des äusseren Ueberzugs unseres Körpers, im Gegensatz zu welchem die, die Oberfläche unserer inneren Organe überziehende Schicht Schleimhaut genannt wird.

Wir müssen die Haut genau kennen, weil sie das vermittelnde Organ für die Einwirkung auf tiefer gelegene Theile ist; denn gleichviel auf welche Tiefe die Behandlung sich zu erstrecken hat, wir bleiben mit all' unsern Manipulationen immer auf der Oberfläche. Die Haut ist kein einfaches Gebilde, sondern aus mehreren Schichten zusammengesetzt, die man unter dem Mikroskop genau erkennen kann. Sie ist auch keine ebene Fläche, wie es den Anschein hat, sondern zeigt eine wellenförmige Gestalt. Machen wir einen senkrechten Schnitt durch dieselbe, so sehen wir als oberste Schicht eine mehrfache Lage von glatten, verhornten Zellen, die durch Reibung des Körpers mit der Bekleidung, beim Waschen oder Baden allmählig abgestossen werden, oder die bei Verbrennungen leichterer Art, durch Blasen ziehende Pflaster, auch bei Krankheiten, z. B. Scharlach, in grösseren Partien abgehoben werden. Diese oberste Schicht **Epidermis** genannt, ist ohne Empfindung, weil die Nerven sich nicht bis zu ihr erstrecken. Die verhornten Zellen bekommen ihren Ersatz von der unter ihnen liegenden zweiten Schicht, der sogenannten **Schleimschicht,** mehrfach geschichteten Zellen mit klebrigem, fadenziehendem Inhalt, der in der oberen Schicht nach und nach eintrocknet und so die verhornten Zellen bildet. Ihr Produktionsort ist die Oberfläche eigenthümlich gestalteter Gebilde der nächstfolgenden Schicht, aus welcher durch Gerben Leder hergestellt werden kann, und welche deshalb auch Lederhaut genannt wird. Die Erhöhungen auf der Lederhaut heissen **Papillen.** Es giebt zwei Arten derselben, Gefässpapillen, welche nur Blutgefässe enthalten und Nervenpapillen, welche eigenthümliche ovale Nervenkörperchen bergen, an welche die Endigungen der feinen Hautnerven herantreten und es hierdurch ermöglichen, dass die Haut

ausser ihrer Eigenschaft, als Schutzorgan des Körpers zu dienen, noch die Fähigkeiten des Fühlens besitzt. Die Papillen sind über den ganzen Körper



Figur 13.

Die äussere Haut (senkrecht durchschnitten und bedeutend vergrössert).
a Hornschicht und *b* Schleimschicht der Oberhaut, *c* Farbenschicht in der Schleimschicht, *d* Lederhaut, *e* Tastwärzchen, *f* Fetthaut, *g* Schweissdrüsen, *h* Schweisskanal, *i* Schweissporen, *k* Haarbalg, *l* Haar, *m* Haarkelm, *n* Haarzwiebel, *o* Haarwurzel, *p* Talgdrüse.

vertheilt, regelmässig sind sie nur in der Handfläche und auf der Fusssohle angeordnet, wo sie in Spirallinien stehen und so die dort sichtbaren Leisten bilden. Die Lederhaut besteht aus einem Netzwerk von bindegewebigen Fasern, denen elastische Fasern beigemengt sind, das nach oben hin engere, nach unten hin weitere Maschen hat, welch' letztere der Ort für die Fettablagerung sind. Man nennt deshalb die untere Partie **Fetthaut** (bei Thieren den Speck). Die Stärke der Fettablagerung ist an den verschiedenen Stellen verschieden. Es giebt solche, wo sich stets nur wenig davon befindet, wie Nase, Ohr, Augenlider, während es an anderen Stellen, wie Bauchdecken und Hinterbacken, in besonders starkem Masse gefunden wird. In den tieferen Schichten der Lederhaut sind zwei Arten von Drüsen eingebettet, die **Schweissdrüsen** und die **Talgdrüsen.** Die ersteren machen den Eindruck, als ob ein Bindfaden korkzieherartig von oben nach unten gelegt ist. Der obere, gestreckte Theil ist der Ausführungsgang der Drüse, der das Produkt derselben, den Schweiss auf die Oberfläche der Haut führt. Die

Schweissdrüsen sind, drei kleine Stellen ausgenommen, auf der ganzen Körperoberfläche vorhanden, doch giebt es Stellen, wo sie sich in grösserer Anzahl finden, als an anderen, auch ist ihre Grösse nicht überall dieselbe. So sind die Handfläche, Stirnhaut und Achselhöhle am zahlreichsten mit ihnen versehen, während sie auf dem Rücken weniger häufig zu finden sind. Der **Schweiss** ist eine klare, wässrige Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruch und salzigem Geschmack. Mit ihm werden auch Stoffe aus dem Körper entfernt, deren Zurückhalten Gesundheit und Leben aufs äusserste gefährden würde. Man kennt die Natur dieser Stoffe noch nicht genau, man weiss nur, dass sie giftig sind. Die zweite Art der Drüsen sind die in ihrem Aussehen Weintrauben ähnlichen Talgdrüsen, sie sondern eine fettartige Masse ab, die sie meistens nicht direkt auf die Körperoberfläche schaffen, sondern an die Haarbälge abgeben. Nicht nur an Kopf und Bart, sondern auch an die kleinen Härchen, welche, mit Ausnahme des Handtellers und der Fusssohle, am ganzen Körper vorhanden sind, bei dem Einen mehr, bei dem Andern weniger sichtbar, bei dem Einen stärker, bei dem Andern schwächer entwickelt. Zuweilen verstopft sich die Oeffnung der Ausführungsgänge, und Staub und Schmutz, die sich dem Fett beimischen, geben dem oberen Ende ein schwärzliches Aussehen. Man hat diese Talgpfröpfe *Mitesser* genannt, und im Publikum ist noch heute vielfach die Ansicht verbreitet, dass man es hier mit einem thierischen Parasiten zu thun habe.

Die Verdauungsorgane.

Eine Dampfmaschine, die fortwährend arbeiten soll, muss, um dies zu können, auch immerfort mit Brennmaterial versorgt werden. Nutzen sich im Laufe der Zeit einzelne Theile ab, so muss das Werk zum Stillstand gebracht und die abgenutzten Theile müssen durch neue ersetzt werden. Die Maschinerie des menschlichen Körpers kann nicht zeitweise aufhören zu arbeiten, bei ihr muss der Ersatz der unbrauchbar werdenden Theile während des Ganges stattfinden. Um nun diejenigen Stoffe zu ersetzen, die der Körper durch Arbeitsleistung verbraucht, denn ohne Stoffverbrauch ist solche nicht möglich; andererseits aber, um den Organismus zu erhalten, muss der Mensch Stoffe in sich aufnehmen, die beiden Anforderungen genügen. Diese Stoffe nennen wir *Nahrungsmittel*. Die, als solche dienenden Substanzen, lassen sich in 5 Gruppen theilen:

1. Eiweissartige (wie Fleisch, Eier, Käse),
2. Kohlehydrate (wie Stärke, Zucker, Alkohol),
3. Fette,
4. Mineralische Stoffe (wie Kochsalz),
5. Wasser.

Alle Nahrungsmittel, welche im menschlichen Körper in Fleisch und Blut übergehen sollen, müssen in seinem Verdauungskanal derart aufgelöst werden können, dass sie wässrigen Flüssigkeiten gleich sind. Nun entsprechen die Speisen, welche wir geniessen, aber nicht durchweg diesen Anforderungen, fast alle enthalten Theile, die nicht löslich sind, und unverändert aus dem Organismus wieder ausgeschieden werden müssen, z. B. die Sehnen, die Hülsen der Hülsenfrüchte, der Holzstoff der Gemüse (Cellulose). Ausser den oben angeführten Stoffen giebt es noch eine Anzahl anderer, die als Nahrungsmittel nicht zu betrachten sind, die aber doch in Mengen genossen werden, und dem Körper sehr nützlich sind, weil sie den Geschmack der Speisen verbessern und die Verdauungsdrüsen zu reichlicherem Erguss ihrer Säfte veranlassen, z. B. Zimmt, Pfeffer und ähnliche. Die Gewürze könnte der Mensch entbehren, nicht aber das Kochsalz, ohne welches der Organismus gar nicht bestehen kann. Es giebt kein Nahrungsmittel, von welchem allein der erwachsene Mensch sich erhalten kann. Selbst die Milch, welche dem kindlichen Organismus genügt, kann er nicht in demselben Grade, wie dieses ausnutzen. Er würde bei einseitiger Nahrung verhungern. Denn alle Gewebe wollen ernährt sein, und alle die Stoffe müssen sich in unserer Nahrung finden, welche von den einzelnen Geweben beansprucht werden. Würden wir z. B. längere Zeit Stoffe geniessen, die keine Kalksalze enthalten, so würden unsere Knochen erheblich darunter leiden, und ebenso geht es mit anderen Bestandtheilen des Körpers.

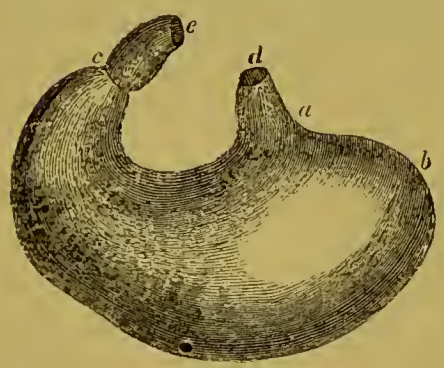
Wir nehmen unsere Nahrungsmittel aus allen Reichen der Natur, aus dem Thier-, dem Pflanzen- und dem Mineralreich und benutzen sie zum Theil in demselben Zustande, wie die Natur sie uns bietet, andere müssen erst durch verschiedene Zubereitungsarten, wie Kochen, Braten, Pökeln, Räuchern geniessbar gemacht werden. Die Verarbeitung der Speisen beginnt damit, dass wir sie in den Mund einführen; die Schneidezähne zerschneiden, die Eckzähne zerreissen sie, und zwischen den höckrigen Flächen der Backzähne werden sie zermahlen, wie das Getreide zwischen den Mühlsteinen. Die Thätigkeit der Zungen- und Backenmuskulatur wälzt den Bissen hin und her, und während des Zerkleinerns ergiesst sich aus drei Paar Drüsen (die Ohrspeicheldrüsen jederseits vor dem Ohre gelegen, ihre Anschwellung entstellt das Gesicht so sehr beim Ziegenpeter, die Unterkieferdrüsen, rechts und links am Winkel des Unterkiefers und die Unterzungendrüsen auf beiden Seiten des Zungenbändchens), der Speichel, eine bald klare, bald trübe, wässrige, fadenziehende Flüssigkeit, welche die Eigenschaft besitzt, das in der Nahrung befindliche Stärkemehl in Zucker zu verwandeln; die Absonderung geschieht hauptsächlich, wenn Speisen sich im Munde befinden, allein schon der Gedanke an Etwas, das wir essen sehen, oder das wir gern essen, lässt das Wasser im Munde zusammenlaufen. Die Speichelmenge, die in 24 Stunden abgesondert wird, ist bei verschiedenen Personen ver-

schieden, sie schwankt zwischen 300 und 1500 Gramm. Die Stärke, die in vielen Nahrungsmitteln den Hauptbestandtheil bildet, würde ohne den Speichel nicht für die Ernährung verwerthet werden können, dagegen in Zucker umgewandelt, wird sie leicht gelöst und entspricht dann den gestellten Anforderungen.

Ist der Bissen zerkleinert und genügend eingespeichelt, so schiebt ihn die Zunge nach hinten; zugleich schliesst sie durch ihren Druck auf den Deckel des Kehlkopfes den Eingang zu diesem. Er gelangt so in die Speiseröhre und wird durch diese in den Magen hinabbefördert.

Die Speiseröhre ist eine mit weichen Wandungen versehene Röhre, die zwischen Luftröhre und Wirbelsäule, etwas nach links gelegen, abwärts zieht. In der Höhe des 10. Brustwirbels geht sie durch eine Oeffnung des Zwerchfells und unmittelbar unter demselben in den Mundtheil des Magens. Sie ist, leer, von vorn nach hinten zusammengedrückt und mit Längsfalten versehen, die sich ausgleichen, wenn ein Bissen hindurchgeht.

Der **Magen** Fig. 14 hat die Gestalt eines Dudelsacks. Man unterscheidet an ihm den **Magensack,** den **Magenmund** und den **Pförtner,** eine **grosse** und eine **kleine Krümmung.** Er hat eine verschiedene Lage, je nachdem er leer oder gefüllt ist. Gefüllt liegt die grosse Krümmung nach vorn, die kleine nach hinten, während im leeren Zustande die kleine mehr nach oben, die grosse nach unten sieht. Er ragt vom linken Unterrippenraum bis in den rechten und grenzt oben an das Zwerchfell, rechts an die ihn zum Theil bedeckende Leber, links an die Milz, unten an das querverlaufende Stück des Dickdarms, hinten an die Bauchspeicheldrüse. Die Innenfläche des Magens ist ebenso wie die Innenfläche des ganzen Verdauungskanals, der Athmungsorgane, des Harn- und Geschlechts-Apparats, von der Schleimhaut überzogen, die an den Lippenrändern, wo die äussere Haut aufhört, beginnt. Sie ist mit einfachen oder geschichteten Zellen bedeckt, die im Magen und Darm theils flach, theils länglich geformt sind, während an andern Orten rundliche, eckige, cylindrische oder kugelförmige gefunden werden.



Figur 14.
Der Magen.
a Magenmund, *b* Magenmund, *c* Pförtner, *d* Speiseröhre, *e* Anfang des Darms.

In der Schleimhaut befinden sich zahlreiche Drüsen, die **Schleimdrüsen,** welche durch ihre Absonderung, den Schleim, die Oberfläche schlüpfrig machen. In entzündetem Zustande produciren sie grössere

Mengen Schleim, und es entstehen, je nach der Oertlichkeit, verschiedene Catarrhe; in der Nase der Schnupfen, in der Luftröhre der mit Husten verbundene Luftröhrencatarrh u. s. w.

Auf die in den Magen gelangten Stoffe wirkt der Magensaft ein. Derselbe wird von den in der Magenwand befindlichen Drüsen abgesondert, ist farblos, sauer und enthält hauptsächlich Pepsin und Salzsäure. Er wirkt gerinnend und dann auflösend auf die Eiweisskörper ein, muss aber einen gewissen Grad von Stärke haben, wenn er dies thun soll. Zu vieles Trinken, namentlich von Wasser, während des Essens und kurz nachher verdünnt ihn zu sehr und macht ihn unfähig, seine Aufgabe zu lösen. Erschwert wird ihm diese auch dadurch, dass die Speisen nicht genug zerkleinert in den Magen gelangen. Je grösser die Stücke sind, um so schwerer wird es den Verdauungsstoffen, auch dem Speichel, gemacht, dieselben aufzulösen. Deshalb leiden Leute, die schnell essen, die ihre Speisen nicht genügend kauen, meist an schlechter Verdauung. Ein Beispiel wird dies klar machen. Wie oft hört man klagen: Milch kann ich nicht vertragen, sie liegt mir wie Blei im Magen. Sieht man solche Leute Milch trinken, so wundert man sich nicht mehr darüber. Sie nehmen die Tasse an den Mund und trinken ihren Inhalt in einem Zuge aus. Die Folge davon ist, dass die Milch im Magen in einen grossen Klumpen gerinnt, in dessen Inneres der Magensaft nicht eindringen kann. Trinkt man die Milch dagegen, wie es sich gehört, Schluck für Schluck, so gerinnt jeder derselben für sich, und der Magensaft hat leichte Arbeit, die kleinen geronnenen Massen aufzulösen. Ein Magenkranker z. B. hat 30 Minuten nöthig, um $^1/_2$ Liter Milch ordentlich zu trinken.

Die Speisen werden durch die Bewegung des Magens hin und hergewälzt und verweilen, je nach ihrer Beschaffenheit, 2—6 Stunden in demselben. Diese Zeit muss man ihm zur Bewältigung seiner Arbeit lassen, und dieselbe nicht durch wiederholtes Essen unterbrechen. Verweilen die Speisen länger als die normale Zeit im Magen, so gehen sie entweder in Fäulniss oder in Gährung über, es entwickeln sich Gase, die den Leib auftreiben, und die beim Aufstossen den Geschmack verfaulter Eier haben, oder es entstehen Essig- und Buttersäure, die ein Gefühl von Brennen in der Magengegend und im Halse erzeugen (Sodbrennen).

Sind die Massen nun gehörig verarbeitet, so öffnet sich der **Pförtner** und lässt sie in den Anfangstheil des Darms, den **Zwölffingerdarm** eintreten. Dieser ist hufeisenförmig gebogen und hat seinen Namen daher, dass er beim Erwachsenen etwa die Länge von 12 Fingern hat. Beim Passiren dieses Darms mischen sich zwei neue Verdauungssäfte der dickflüssigen Masse bei: die **Galle** und der **Bauchspeichel.** Die Galle ist das Produkt der Leber, eines drüsigen Organs, des grössten

im menschlichen Körper. Sie liegt unmittelbar unter dem Zwerchfell, dicht an den Rippen und erstreckt sich von der rechten Seite bis über

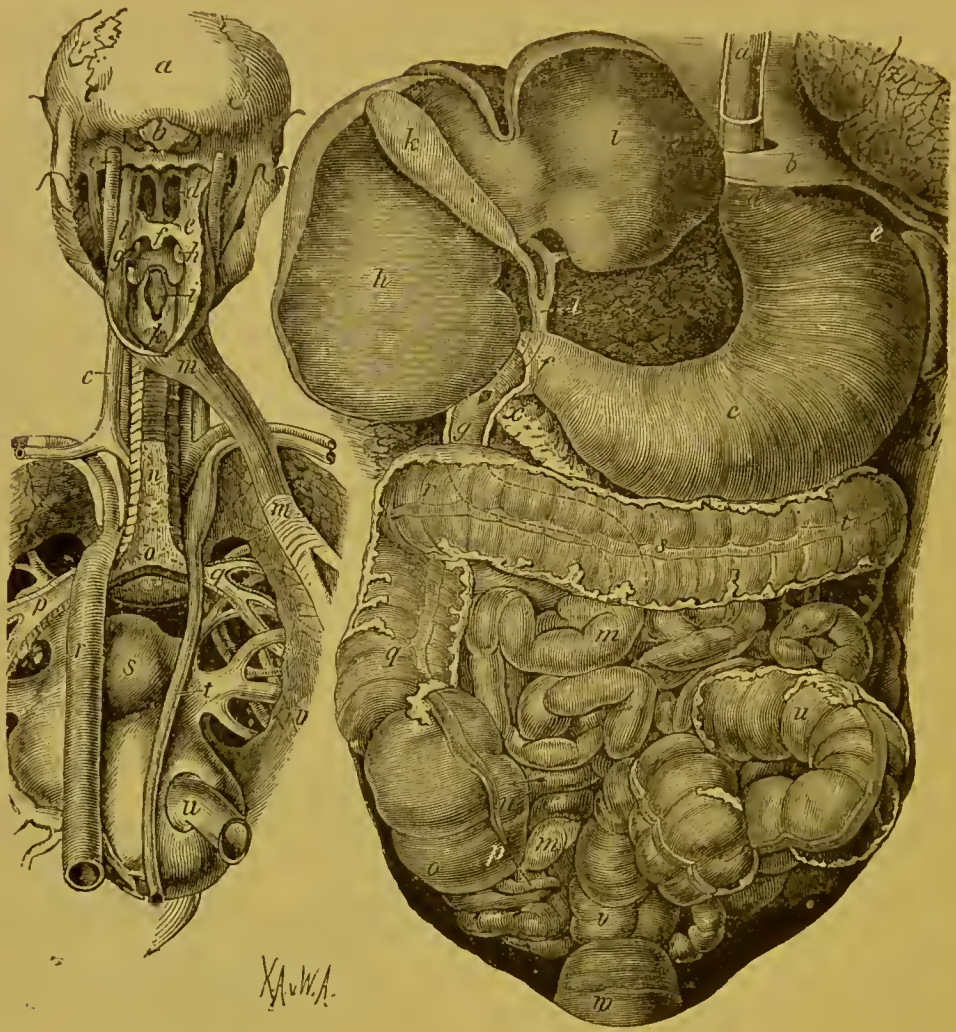


Fig. 15.

Der Schlundkopf. Die Speise- u. Luftröhre von hinten gesehen. I. *a* Hinterhauptsbein, *b* grosses Hinterhauptsloch, *c* Kopfpulsader, *d* Ausgang der Nasenhöhle, *e* Nasenscheidewand, *f* Zäpfchen (am rechten Gaumen), *g* Zunge, *h* Mandel, *i* Kehldeckel, *k* Kehlkopf, *l* Schlundkopfwand, *m* Speiseröhre, *n* Luftröhre (hintere Wand), *o* Theilung der Luftröhre in den *p* linken und *q* rechten Luftröhrenast, *r* grosse Körperpulsader (Aorta), *s* Herz, *t* unpaarige Blutader, *u* untere Hohlader, *v* Lunge.

Fig. 16.

Der Verdauungs-Apparat. Die Leber ist in die Höhe geschlagen, so dass man ihre untere Fläche sieht. *a* Speiseröhre, *b* Zwergfell, *c* Magen, *d* Magenmund, *e* Blindsack des Magens, *f* Pförtner, *g* Zwölffingerdarm (mit Oeffnung zum Einfluss der Galle und des Bauchspeigels), *h* rechter und *i* linker Leberlappen, *k* Gallenblase, *l* Gallengang, *m* Dünndarm, *n* Eintritt des Dünndarms in den Dickdarm, *o* Blinddarm, *p* Wurmfortsatz, *q* aufsteigender Dickdarm, *r* rechte Dickdarmkrümmung, *s* Querdickdarm, *t* linke Dickdarmkrümmung, *u* absteigender Dickdarm mit S förmiger Krümmung, *v* Mastdarm, *w* Harnblase, *x* Bauchspeicheldrüse, *y* Milz, *z* linke Lunge.

die Mitte des Leibes, ihr vorderer, unterer Rand fällt mit dem Rande der falschen Rippen zusammen. Etwa in der Mitte ihres vorderen, un-

teren Theils liegt die **Gallenblase.** Sie ist von birnförmiger Gestalt, und nimmt die Galle auf, wenn diese zu Verdauungszwecken nicht gebraucht wird. Die Galle, welcher reichlich Schleim beigemengt ist, erscheint wenn, sie direkt aus der Leber abfliesst, dünnflüssig, wird aber dickflüssiger, wenn sie in der Gallenblase aufgespeichert bleibt, weil ein Theil ihres Wassers aufgesogen wird. Ihre Farbe ist gelb, grün, braun bis schwarzbraun. An der Luft färbt sie sich grün. Ihre charakteristischen Bestandtheile sind die Gallensäuren und die Gallenfarbstoffe. Sie hat die Eigenschaft Fett, in unendlich kleine Kügelchen umzuwandeln, die mit der Flüssigkeit des Speisebreis eine sogenannte Emulsion bilden.

Der **Bauchspeichel** wird von der Bauchspeicheldrüse abgesondert, die schmal, flach und länglich, quer hinter dem Magen von der Mitte des Zwölffingerdarms bis zur Milz sich erstreckt. Durch einen schlauchförmigen Ausführungsgang ergiesst sie ihr Produkt an derselben Stelle, wie die Leber. Der Bauchspeichel ist eine helle, farb- und geruchlose Flüssigkeit, von fadem, gering salzigem Geschmack und enthält mehrere wirksame, verdauende Körper. Er wandelt Stärke in Zucker, das an sich schwer verdauliche Eiweiss in eine leichter lösliche Abart und zerlegt die Fette. Diese vielseitige Thätigkeit ist von grossem Nutzen, denn alle Stärke wird im Munde nicht in Zucker verwandelt, alles Eiweiss im Magen nicht aufgelöst. Es bleibt immer noch ein bis dahin unverdauter Rest übrig. Und dieser wird auf der Wanderung des Speisebreis durch den Dünndarm völlig verdaut. Dazu trägt aber der Saft, welcher von den Darmdrüsen abgesondert wird, das Seinige bei.

Durch regelmässige Zusammenziehung der Darmmuskulatur wird der flüssige Brei langsam den unteren Theilen des Dünndarms zugetrieben. Unterwegs werden ihm die aufgelösten Nährstoffe allmälig entzogen, (wie, werden wir später sehen), so dass, je weiter die Masse nach unten kommt, sie um so dickflüssiger wird. Als solche gelangt sie in den Anfangstheil des Dickdarms, den **Blinddarm,** dessen Lage und Beschaffenheit der Masseur genau kennen muss.

Denkt man sich vom Nabel rechts hin nach dem hervorragendsten Punkte des Beckens (spina anterior superior) eine Linie gezogen, und halbirt dieselbe, so hat man genau die Stelle, wo der Blinddarm liegt. Er selbst, der ihm anhängende, **wurmförmige Fortsatz,** oder das ihn umgebende Bindegewebe sind öfter Sitz von Entzündungen, nach deren glücklichem Verlauf meist eine Schwäche des Darms zurückbleibt, gegen welche die Massage mit Erfolg angewendet wird. Als Ursache der Erkrankung findet man häufig Gegenstände, die von den betreffenden Individuen verschluckt wurden, und sich dort festgesetzt haben.

So entfernte man bei einem Mädchen durch Operation 137 Pflaumensteine, sie genas. Die Frau eines angesehenen, hiesigen Arztes starb an einer Blinddarmentzün-

dung, die durch eine Anzahl Schrotkörner hervorgerufen worden, die sie im Laufe der Jahre mit dem Fleisch von Federwild verschluckt hatte. Solche Dinge bleiben oft lange Zeit im Darm zurück. Kotzebue entleerte mehrere Wochen hinter einander unglaubliche Mengen von Schotenhülsen im Gesammtgewicht von mindestens 10 Pfd., obwohl er seit 4 Jahren keine Schoten gegessen hatte.

Auch enorme Mengen von Koth können sich im Darm anhäufen und zu den mannigfachsten Beschwerden Anlass geben.

Ein französischer Arzt berichtet von einer Dame, bei welcher die Kothansammlung zur falschen Annahme der Schwangerschaft geführt. Aus dem Becken erhob sich bis zum Nabel heraus eine harte, abgerundete Geschwulst, welche völlig schwand, als nach 4 starken Dosen Glaubersalz der Abgang ungeheurer, 8 grosse Töpfe füllender Kothmassen erfolgt war.

Der Dickdarm steigt auf der rechten Seite senkrecht in die Höhe bis zu den untersten Rippen, geht dann nach links herüber, wendet sich in der Gegend der linken unteren Rippen gerade nach abwärts und geht im linken Becken mit einer S förmigen Biegung, bei Männern hinter der Blase, bei Frauen hinter der Gebärmutter, in den **Mastdarm** über. Die Länge des Dickdarms beträgt 1,5 bis 2 Meter.

Wir unterbrechen hier die Abhandlung über die Verdauung, weil wir die Vorgänge der Nahrungsaufsaugung und der weiteren Verwerthung des Aufgenommenen nicht verstehen würden, bevor wir uns nicht die Bewegung des Blutes und der Lymphe im Körper klar gemacht haben.

Die Circulations- und Respirationsorgane.

Was der Körper zu seiner Ernährung sowohl, wie zu seinem Aufbau braucht, führt das **Blut** mit sich und giebt es an die einzelnen Gewebe ab. Um die feineren Vorgänge zu verstehen, die sich bei dieser Blutvertheilung abspielen, müssen wir zunächst ein physikalisches Gesetz in seiner Wirkung kennen lernen. Wenn wir z. B. in ein grosses Glas zwei Schweinemagen legen, den einen mit klarem, destillirtem Wasser, den andern mit Salzwasser gefüllt, so dass sich dieselben berühren, so finden wir nach einiger Zeit, dass das vorher klare Wasser salzhaltig geworden ist, während das vorher salzig gewesene Wasser jetzt weniger salzig schmeckt, d. h. es hat ein Austausch zwischen den beiden Flüssigkeiten stattgefunden. Ein solcher Austausch findet überall da statt, wo zwei verschiedene Flüssigkeiten, oder eine Gasart und eine Flüssigkeit, in thierischer Haut befindlich, mit einander in Berührung treten. Unter Flüssigkeit ist aber hier nicht nur eine dem Wasser gleiche Masse, sondern auch z. B. der Inhalt der Muskel- und Nervenfasern zu verstehen. Es findet also auch zwischen dem Blut und dem Inhalt der Grundfasern ein Austausch statt. Nachdem dies vorausgeschickt ist, können wir uns unserm eigentlichen Thema zuwenden.

Früher kannte man vom Blute nichts weiter, als dass es eine rothe Flüssigkeit sei, die nach dem Austritt aus dem thierischen Körper allmälig zu einer festen Masse gerinne, und zwar derart, dass eine feste, gallertartige, dunkelrothe Masse, der sogenannte Blutkuchen, in einer gelblich gefärbten Flüssigkeit, dem Blutwasser, schwimmt. Noch nicht volle 300 Jahre sind es her, seit wir eine etwas genauere Kenntniss von demselben haben, ich sage etwas genauere Kenntniss, denn noch giebt es eine ganze Anzahl von Punkten in Beziehung auf das Blut, die der Erklärung harren. Das Blut besteht aus einer Flüssigkeit mit zahllosen, in derselben befindlichen Körperchen, die man **Blutkörperchen** oder auch Blutzellen nennt. Sie bestehen aus einer festen, aber zarten Haut und einem gefärbten, flüssigen Inhalt. Von der Kleinheit dieser Blutkörperchen kann man sich vielleicht eine Vorstellung machen, wenn man bedenkt, dass sich in einem Tropfen Blut mehrere Millionen derselben befinden. Sie haben eine linsenförmige, auf beiden Seiten abgeplattete Gestalt, die man aber unter dem Mikroskop sich zu einer vollen Kugel entfalten sehen kann, wenn man dem Tröpfchen Blut etwas Wasser zusetzt. Was ihre Farbe betrifft, so erscheinen sie blass und farblos, höchstens zeigen sie einen blassrothen Schimmer, und doch sind sie allein es, welche die rothe Farbe des Blutes verursachen, und zwar durch ihre ungeheuere Anzahl und ihre dichte Aneinanderlagerung. Der färbende Stoff, Haematin, findet sich aufgelöst in dem flüssigen Inhalt der Blutkörperchen und kann demselben durch Wasserzusatz entzogen werden. Ausser diesen gefärbten Blutkörperchen giebt es aber im menschlichen Blut noch weisse, farblose, doppelt so gross wie die gefärbten, aber in sehr viel geringerer Anzahl. Denn im normalen Blut kommt erst ein weisses auf mehrere Hundert rother. In bestimmten Krankheiten kann sich dieses Verhältniss aber in dem Grade ändern, dass schon auf drei rothe ein weisses kommt. Man hat Grund anzunehmen, dass die weissen Blutkörperchen Vorstufen der rothen sind, d. h. dass sich aus ihnen die rothen Blutkörperchen entwickeln. Diese Körperchen nun vereint mit der Flüssigkeit, in welcher sie sich befinden, und mit welcher ein ununterbrochener Austausch der Stoffe stattfindet, ist das Blut, welches ohne Unterlass alle Theile des Körpers durchströmt.

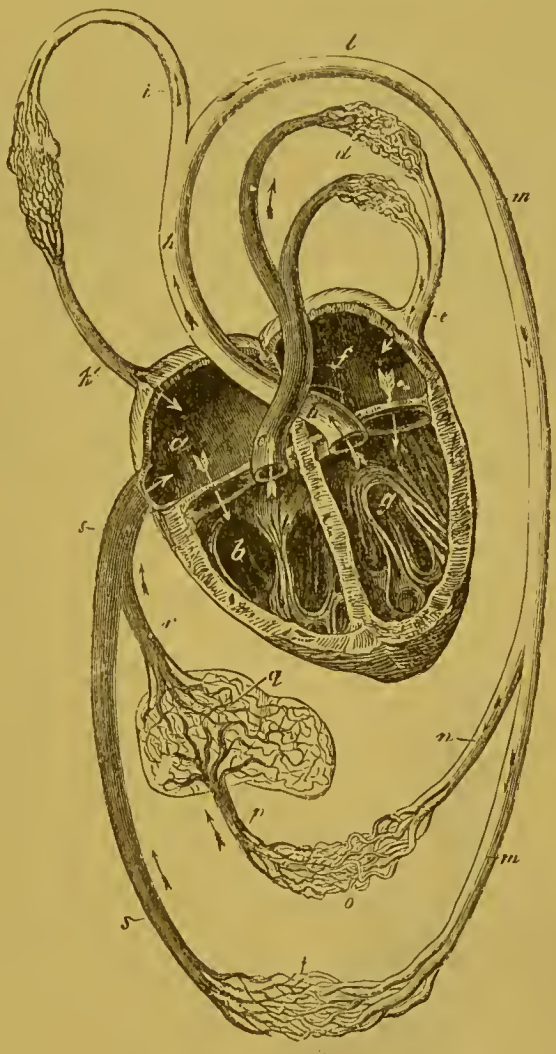
Dasjenige Organ im menschlichen Körper, welches diese Bewegung des Blutes vermittelt, ist das **Herz.**

Im gewöhnlichen Leben spricht man von einem Hoffen des Herzens, man fürchtet, man liebt mit dem Herzen, stirbt Jemand an gebrochenem Herzen u. a. m. Derartige Metapher sind wohl dem Dichter erlaubt, nicht dem, der sich mit der Anatomie des menschlichen Körpers beschäftigt. Das Herz kann weder lieben noch hassen, weder fürchten noch hoffen; wohl kann es brechen, aber nicht wegen unerwiderter Liebe, sondern weil seine Wandungen erkrankt, weil die sie bildenden Muskelfasern entartet sind und ihre natürliche Widerstands-

fähigkeit verloren haben. Das Herz ist ein Hohlmuskel, nichts weiter. Es ist eine Maschine, eine doppelt wirkende Pumpe, die auf der einen Seite, der linken, die Flüssigkeit in den Körper hinausdrückt, auf der andern, der rechten, sie in sich einsaugt. Es ist eine Maschine mit Klappen und Ventilen, und zwar mit so exakt wirkenden Klappen, ein so praktisch arbeitender Bau, wie der geschickteste Mechaniker ihn nicht herstellen kann. Denn so angestrengt arbeitende Maschinen, wie es das Herz ist, giebt es in der Praxis nicht. Von dem frühesten Stadium der Entwicklung des Kindes im Mutterleibe an bis zu dem Augenblick, wo der Tod den Körper erkalten lässt, schlägt das Herz ununterbrochen Tag und Nacht, ja selbst, wenn der Mensch gestorben, kann es noch Stunden lang schlagen. Man hat die Beweise dafür vielfältig bei Hingerichteten geliefert, und auch bei Thieren hat man diese Thatsache oft genug konstatiren können. Die Schnelligkeit der Bewegung ist von mancherlei Umständen abhängig. Je jünger das Individuum ist, desto schneller schlägt das Herz, je älter, desto langsamer, je grösser der Mensch ist, desto weniger Herzschläge hat er und umgekehrt. Bei Frauen kann man, unter sonst gleichen Verhältnissen, immer zehn Herzschläge mehr in der Minute rechnen als bei Männern. Jede Zusammenziehung kann als **Puls** an verschiedenen Stellen des Körpers gefühlt werden.

Das **Herz** liegt in der Mitte der Brust zwischen beiden Lungen und von ihnen fast bedeckt, etwas schräg von rechts nach links gerichtet, und hat die Grösse der geballten Faust. Es ist umgeben von einem häutigen Sack, dem **Herzbeutel.** Schneidet man es auf, so sieht man 4 Abtheilungen, 2 rechts und 2 links. Die rechte Hälfte ist von der linken durch eine feste Haut getrennt, während die auf jeder Seite befindlichen, beiden Abtheilungen, von denen die obere **Vorkammer,** die untere **Kammer** genannt wird, durch Klappenventile derart verbunden sind, dass das Blut, wohl aus der Vorkammer in die Kammer, nicht aber aus der Kammer in die Vorkammer fliessen kann. Aus der linken Kammer sehen wir ein überdaumendickes Rohr hervorkommen, die Aorta, ein Blutgefäss, welches durch sein Rohrsystem alles Ernährungsblut in die Gewebe des Körpers führt, denn von ihm, wie von dem Stamm eines Baumes, gehen grössere Aeste ab, von den grösseren Aesten kleine, von diesen zweigen sich wieder kleinere ab und so immer weiter, bis man sie mit blossem Auge nicht mehr sehen kann. Und nimmt man das Mikroskop zur Hülfe, so erkennt man, wie die letzten Ausläufer, Gefässchen mit unendlich dünner Wandung, sich in Netze auflösen **(Haargefässe),** welche die Urbestandtheile der Gewebe umspinnen, und mit ihnen ihre Stoffe austauschen, und zwar so, dass das Blut an die Gewebe alle die Stoffe abgiebt, welche dieselben zur Arbeitsleistung, zum Bestehen und Entwickeln gebrauchen, und von den Geweben diejenigen Stoffe zurücknimmt, die als Schlacken von der geleisteten Arbeit herrühren, und **Arbeits-**

oder **Ermüdungsprodukte** genannt werden. Daher kommt es, dass das Blut der Gefässe, die aus den Organen zum Herzen zurückkehren,



Figur 17.
Schematische Darstellung des Blutkreislaufes.

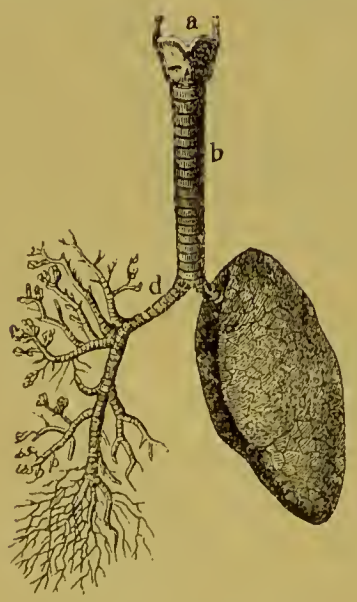
Das Herz ist von vorn geöffnet; die Pfeile geben die Richtung des Blutlaufes an, die schwarzen Röhren enthalten dunkles, die weissen hellrothes Blut.

a rechte Vorkammer und *b* rechte Herzkammer, beide verbunden durch die rechte Vorhofs-Kammermündung, *c* Lungenpulsader, mit einem rechten und einem linken Aste für die rechte und linke Lunge, *d* Haargefässe des kleinen Kreislaufes in den Lungen, *e* Lungenblutader (von denen aber vier Stück in den linken Vorhof einmünden), *f* linke Vorkammer und *g* linke Herzkammer, vereinigt durch die linke Vorhofs-Kammermündung, *h* grosse Körper-Pulsader (Aorta), *i* Pulsader u. *k* Blutader (obere Hohlader) der oberen Körperhälfte, *l* Bogen u. *m* absteigendes Stück der Aorta, *n* Bauch-Eingeweidepulsadern, *o* Haargefässe des Darmkanals, *p* Pfortader, *q* Haargefässe der Pfortader innerhalb der Leber, *r* Leberblutadern, *s* untere Hohlader, *t* Haargefässe des grossen Kreislaufes.

ganz anders beschaffen ist, als das der Gefässe, die zu den Organen kamen, denn die letzteren haben abgegeben das, was die Gewebe ge-

brauchten, und dafür eingetauscht, was diese nicht mehr gebrauchen konnten. Die beiden Blutarten haben daher auch ein verschiedenes Aussehen. Das vom Herzen kommende Arterienblut, ist hellroth, schaumig, das zum Herzen zurückgehende Venenblut ist dunkelkirschroth.

Nachdem die Gefässe sich in die feinen Netze aufgelöst haben, werden diese wieder zu kleinen Gefässchen; mehrere derselben vereinigen sich zu einem grösseren, und so geht es in umgekehrter Reihenfolge wie vorher bei der Pulsader weiter. Alles aus Rumpf und Extremitäten zurückkehrende Blut fliesst endlich in die **untere Hohlvene** (vena cava inferior), das aus Kopf und Hals in die obere, und beide Gefässe ergiessen vereint ihr Blut in die rechte Vorkammer des Herzens, von wo es in die rechte Kammer gelangt. Von hier aus wird es zur Reinigung in die Lungen geschickt. In der Mitte des Halses sieht man bei Männern eine Hervorragung, die bei Frauen fehlt. Es ist dies der sogenannte Adamsapfel, ein Theil des **Kehlkopfes,** dieser setzt sich nach unten in die **Luftröhre** fort, die aus Knorpelringen besteht, die durch straffe Haut mit einander verbunden sind. Die Luftröhre theilt sich dem 5. Brustwirbel gegenüber in zwei Aeste, je einen für die rechte und die linke **Lunge.** Von diesen Aesten gehen kleinere ab, von diesen wieder, und so fort, wie bei den Blutgefässen, dass man auch hier wieder das Mikroskop zur Hand nehmen muss. Unter diesem sieht man nun, wie die allerfeinsten Röhrchen, die letzten Endigungen der Luftröhre, besetzt sind mit ganz dünnen Bläschen. Diese Bläschen werden umsponnen von den Blutgefässen, die das rechte Herz in die Lunge hineinschickte. Zwischen dem Inhalte dieser Gefässe und der Luft, die wir durch Athmen in die Lunge ziehen, findet nun ein Austausch statt. Das Blut giebt die Ermüdungsstoffe aller Gewebe, die aber ausnahmslos in zwei Körper umgewandelt wurden: in **Kohlensäure** und **Wasser,** ab, und nimmt dafür einen Bestandtheil der atmosphärischen Luft, den **Sauerstoff** auf, ohne den kein lebendes Wesen bestehen kann. Dass wir mit jedem Athemzuge Wasser und Kohlensäure ausathmen, davon können wir uns leicht überzeugen. Wir brauchen nur gegen eine blanke Glasfläche zu athmen, so wird sie sofort beschlagen, d. h. sich mit



Figur 18.
Luftröhre und Lunge.
a Kehlkopf, *b* Luftröhre, *c* linke Lunge (durchschnitten), *d* rechter Luftröhrenast mit seinen Verzweigungen.

Wasserbläschen bedecken, wir brauchen nur durch eine Röhre in ein Gefäss mit Kalkmilch zu athmen, und es bildet sich kohlensaurer Kalk. Das so gereinigte Blut fliesst aus der Lunge in die linke Vorkammer, von da in die linke Kammer und tritt dann die Wanderung durch den Körper wieder an.

Neue Luft, d. h. Sauerstoff hätten wir nun, wo bleiben aber die Nahrungsmittel?

Wenn der Landmann einen zu feuchten Aeker hat, so drainirt er ihn, er legt Röhren in den Boden, welche die Feuchtigkeit in sich aufnehmen, und von dem Aeker ableiten. Ein solches Röhrensystem haben wir im Körper auch: es sind die **Lymphgefässe.** In allen Geweben sind sie vorhanden und beginnen mit unendlich feinen Oeffnungen. Die kleinsten Gefässchen vereinigen sich zu grösseren, diese wieder zu grösseren, bis schliesslich alle Lymphgefässe des ganzen Körpers das von ihnen Aufgenommene in den **Milchbrustgang** ergiessen, der auf der Wirbelsäule verläuft, und seinen Inhalt in die linke Schultervene ergiesst. Soleh' Lymphgefäss könnte nun aber einmal eine schädliche Substanz in sich aufnehmen, diese könnte mit dem Blute in's Herz gelangen, und der Organismus auf diese Art zu Grunde gehen. Dagegen hat sich der Körper geschützt.

Nehmen wir einmal an, Jemand verletzt sich den Finger ein wenig, so wenig, dass er es gar nicht beachtet, und es kommt dann diese unscheinbare Verletzung mit einem Stoffe zusammen, der nur ein wenig Gift enthält. Abends fängt der Finger an weh zu thun, die Hand, der ganze Arm schwillt an, wird roth, und dicke Stränge sieht man auf ihm verlaufen, Es sind dies die entzündeten Lymphgefässe, welche den giftigen Stoff aufgesogen haben, die Entzündung ist von der Wunde am Finger ausgegangen. Auf ihrem Wege zum Centralgefäss müssen die Lymphgefässe aber die **Lymphdrüsen** passiren, die wie Filtrirapparate wirken, und die, wenn sie es können das Gift zurückhalten, selbst auf die Gefahr hin, durch Vereiterung zu Grunde zu gehen.

Ist nämlich die aufgenommene Menge an Gift zu gross, oder dasselbe zu stark, so können die Drüsen es nicht zurückhalten, es gelangt in's Herz, und der Mensch stirbt an Blutvergiftung.

Nun können wir zum Kapitel von der Ernährung zurückkehren. Der Speisebrei passirt den Darm, und auf diesem Wege wird ihm die Flüssigkeit entzogen, sie wird aufgesogen.

Der menschliche Darm ist etwa 10,5 bis 11,5 Meter lang und etwa 8 bis 10 Centimeter breit. Eine solche Fläche reicht bei Weitem nicht für die zu leistende Arbeit aus, deshalb bildet die Schleimhaut im Dünndarm quergestellte, halbmondförmige Falten, wodurch schon die zur Aufsaugung dienende Fläche vergrössert wird. Diese Falten sind am

grössten und zahlreichsten am Anfang des Dünndarms und nehmen im weiteren Verlauf an Zahl und Grösse ab. Die Falten des Dickdarms sind nicht Schleimhautbildungen, sondern enthalten die ganze Darmwand. Dazu kommt noch, dass die Falten des Dünndarms mit **Zotten** besetzt sind, dünne, cylindrische Gebilde, die in den Darm frei hineinragen und von dem Nahrungsbrei umspült werden. In diesen Zotten befinden sich meist Lymphgefässe, welche die Flüssigkeit aufsaugen, die durch zahlzahlreiche, im Gekröse befindliche Drüsen filtrirt wird, und endlich in den Milchbrustgang sich ergiesst.

Jetzt wissen wir, wie das **Aufsaugen** vor sich geht, und wie die Nahrung in's Blut gelangt, wir erkennen, weshalb zur Ernährung nur Stoffe verwandt werden können, die löslich sind, und weshalb die Elementarbestandtheile des Körpers so klein sein müssen.

Die Harn- und Geschlechtsorgane.

Ausser den Verdauungsorganen, befindet sich in der Bauchhöhle noch der **Harn-** und beim Weibe auch der **Geschlechtsapparat.** Der Harn wird durch die **Nieren** abgesondert. Es sind dies bohnenförmig gestaltete Körper, 10 bis 12 Centimeter lang, 5,0 bis 7,5 Centimeter breit, 3,0 bis 4,0 Centimeter dick. Sie liegen unmittelbar rechts und links von der Wirbelsäule, die rechte stösst oben an die Leber, die linke an die Milz. Von ihnen aus wird der Harn durch zwei Harnleiter, bleistiftsdicke, etwa 30 Centimeter lange Schläuche, in die **Blase** geführt, die eiförmig gestaltet ist. Im leeren Zustande liegen ihre Wände zusammen, und sie befindet sich etwa zwei Hände breit unterhalb des Nabels, in der Mittellinie des Leibes; im gefüllten Zustande erhebt sich ihr Scheitel bis nahe zum Nabel. Die gefüllte, männliche Blase enthält im Durchschnitt 710 Cubikcentimeter Harn, die weibliche 650. Der Harn wird, wenn die Blasenmuskeln sich zusammenziehen, durch die Harnröhre nach aussen entfernt.

Während in der Bauchhöhle des Mannes dicht hinter der Blase der Mastdarm verläuft, liegt beim Weibe zwischen beiden die Gebärmutter mit den beiden Eierstöcken, in welchen von der Zeit der Entwicklung an bis zu den Wechseljahren, die Zeit der Schwangerschaft ausgenommen, etwa alle vier Woehen ein Ei reift, welches in die Gebärmutter gelangt, deren Gefässe sich stark mit Blut füllen, zum Theil zerreissen und das Blut austreten lassen **(Menstruation).**

Die Sinnesorgane.

Mit kurzen Worten wollen wir noch das Sehen, Hören, Riechen und Schmecken, oder vielmehr deren Organe abhandeln.

Wir glauben wir sehen mit den Augen, hören mit den Ohren, riechen mit der Nase. Das ist jedoch nicht richtig. Diese Organe können vollständig gesund sein, wenn aber die von ihnen zum Gehirn führenden Nerven zerstört sind, sehen, hören, riechen wir nicht. Also das Gehirn ist es, welches empfindet, und Auge, Ohr und Nase sind nur die Organe, welche die Empfindung vermitteln.

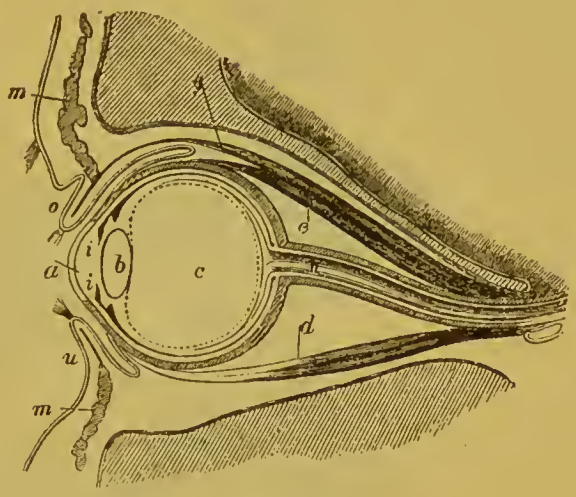


Fig. 19.
Das Auge.
a Hornhaut, *b* Linse, *c* Glaskörper, *d*, *e*, *g* Muskeln, *i i* Regenbogenhaut mit Pupille, *m* Augenlidmuskel, *n* Augennerv, *o* oberes und *u* unteres Augenlid.

Das **Auge** gleicht in seiner inneren Einrichtung genau der Camera obscura der Photographen. Durch Hornhaut und Linse wird das Bild auf der Netzhaut entworfen, wobei das Auge selbst die richtige Einstellung besorgt (durch Abflachen und Erhöhen der lichtbrechenden Theile). Dunkel gehalten wird der Apparat durch die Aderhaut, und entwickelt wird das Bild im Gehirn. Die Bewegung des Auges wird von 6 Muskeln besorgt, die an den knöchernen Theilen der Augenhöhle entspringen und an den **Augapfel** sich festsetzen. Die **Augenlider** mit ihren **Wimpern** sind Schutzorgane, sie halten von aussen kommende Schädlichkeiten wie Staub, Schmutz u. s. w. fern, und sorgen für Reinhaltung und Schlüpfrigkeit der vorderen Fläche des Augapfels, ersteres durch Verreibung der von den **Thränendrüsen** abgeschiedenen Flüssigkeit, letzteres durch die Absonderung der in ihnen befindlichen Talgdrüsen.

Das **Ohr.** Der Schall dringt in den äusseren Gehörgang ein, setzt das an seinem hinteren Ende ausgespannte **Trommelfell,** eine acht Millimeter im Durchmesser haltende, dünne, elastische Haut in Schwingungen, die durch drei, beweglich an einander befestigte Knöchelchen, **Hammer, Amboss** und **Steigbügel** auf die Endigungen der Hörnerven übertragen werden. Diese befinden sich in den drei halbzirkelförmigen Kanälen und in dem, einem Schneckenhaus ähnlichen, und deshalb auch Schnecke genannten Gebilde, haben grosse Aehnlichkeit mit den Tasten einer Klaviatur, und man hat, bei niederen Thieren wenigstens, beobachtet, dass bei bestimmten Tönen, immer nur bestimmte Fasern in Schwingungen gerathen. Die **Ohrmuschel** hat den Zweck, den Schall aufzufangen, und die Herkunft desselben zur Empfindung zu bringen.

Die **Nase** wird durch eine in der Mitte befindliche, hinten knöcherne, nach der Spitze zu knorpelige Scheidewand in zwei Theile getheilt.

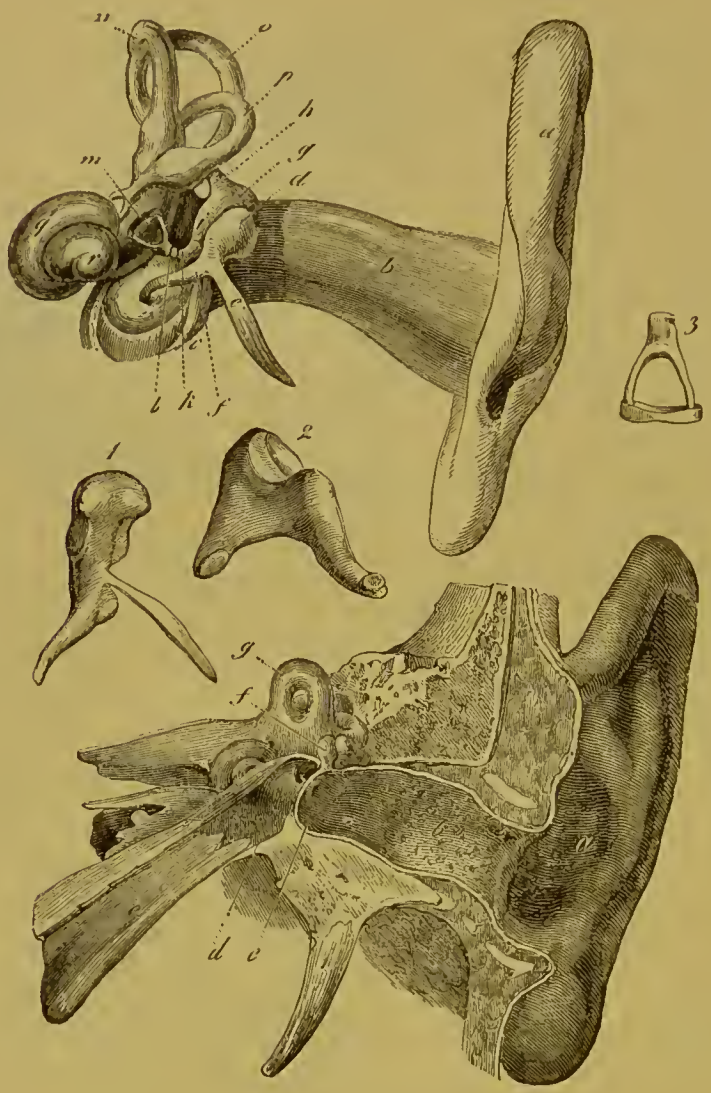


Fig. 20.

Das Gehörorgan.

Die obere Figur zeigt die einzelnen Theile des Hörapparates in ihrem Zusammenhange. *a* Das äussere Ohr, *b* der äussere Gehörgang, *c* das Trommelfell, *d* das Köpfchen, *e* der lange Fortsatz und *f* der Handgriff des Hammers, *g* der Amboss, *h* der kurze und *i* der lange Fortsatz des Amboss, *k* das Linsenknöchelchen, *l* der Steigbügel, *m* der Fusstritt des Steigbügels über dem ovalen Fenster (zwischen Vorhof und Paukenhöhle), *n* oberer, *o* hinterer und *p* äusserer Bogengang, *q* Schnecke, *r* Kuppel der Schnecke.

Die untere Figur stellt das Gehörorgan im Längsdurchschnitte dar, *a* äusseres Ohr, *b* äusserer Gehörgang, *c* Trommelfell, *d* Paukenhöhle, *e* Ohrtrompete, *f* Gehörknöchelchen, *g* Bogengänge.

Gehörknöchelchen: 1. Hammer, 2. Amboss (mit dem Linsenknöchelchen), 3. Steigbügel.

Sie steht mit der Rachenhöhle in Verbindung und kann durch den weichen Gaumen und das Zäpfchen von derselben abgeschlossen werden. Im oberen Theil ihrer Schleimhaut breitet sich der Riechnerv aus.

Für den Geschmack ist die **Zunge** das vermittelnde Organ. Allein ausser dieser Eigenschaft besitzt sie auch noch die Fähigkeit, andere, äussere Eindrücke, wie Kälte, Wärme, Druck u. s. w. zu empfinden.

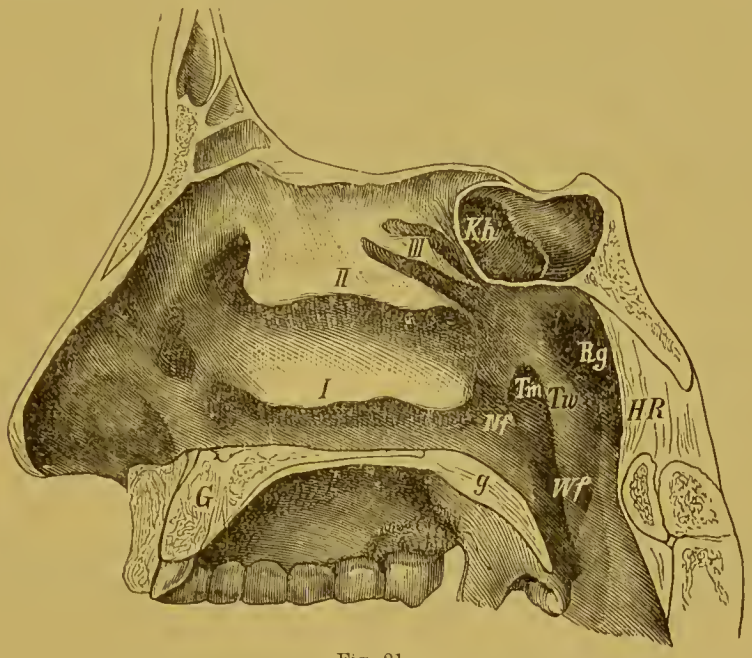


Fig. 21.
Schnitt durch die Mitte der Nase.
I. untere, *II.* mittlere, *III.* obere Nasenmuschel, *Tm* Tubenmündung, *Tw* Tubenwulst, *Wf* Wulstfalte, *Nf* Hakenfalte, *Rg* Rosenmüllersche Grube, *G* harter Gaumen, *g* Gaumensegel, *HR* hintere Rachenwand, *Kh* Keilbeinhöhle.

Von den verschiedenen Papillen, die den Zungenrücken einnehmen, sind es hauptsächlich die fadenförmigen und die umwallten, die für den Geschmackssinn in Betracht kommen.

II. Theil.

Die Massage einschliesslich der Heilgymnastik.

Geschichtliches.

Motto: Viele Dinge muss der Arzt kennen,
besonders aber die Massage.
Hippocrates.

Es ist vielfach die Ansicht verbreitet, dass die Massage eine Errungenschaft der Neuzeit sei, während es sich nachweissen lässt, dass sie die älteste Heilmethode ist, und dass alle Völker der alten und der neuen Welt, auf einer gewissen Stufe der Cultur, sich ihrer bedient haben.

Um mit inneren Mitteln Krankheiten zu heilen, bedarf ein Volk der Entwickelung vieler Jahrhunderte, während die blosse Beobachtung der Thierwelt es zu Massage ähnlichen Manipulationen führen musste. Ein Hund, der geklemmt oder getreten ist, reibt den verletzten Theil gegen einen Baum oder sonst einen festen Gegenstand, und hat das Thier eine Wunde erhalten, die es mit der Zunge erreichen kann, so leckt es dieselbe, und der Mensch brauchte es den Thieren nur nachzumachen, um in ähnlichen Fällen Linderung seiner Schmerzen zu erreichen.

Mit aller Wahrscheinlichkeit haben wir es also bei der Massage mit derartig nachgeahmten Manipulationen zu thun, und es erklärt sich auf diese Weise die Thatsache, dass sie von allen Völkern in Anwendung gebracht worden ist; und wenn wir, noch heute, bei Verletzungen, plötzlich, gleichsam instinktiv, nach der verletzten Stelle greifen, sie pressen und reiben, so ist das, mit Darwin zu reden, ein Fall von Atavismus.

Die ältesten Nachrichten darüber, dass die Massage bei ihnen in hohem Ansehen gestanden, besitzen wir von den Chinesen und Indern. Die Schriften der Ersteren über diesen Gegenstand sollen bis auf 3000 Jahre, die der Letzteren etwa bis 700 Jahre vor unserer Zeitrechnung zurückreichen.

Sicherer sind die Nachrichten über die Massage bei den Griechen. Sie wurde dort, wie bei allen übrigen Völkern, von

den Priestern ausgeübt, namentlich von solchen, deren Tempel zugleich Orakelstätten waren, zu welchen Kranke aus allen Theilen des Landes strömten.

Hippocrates, den wir als den Vater der Medizin zu betrachten gewohnt sind, war in der Massage sehr erfahren, er würdigte ihre hohe Bedeutung und empfahl den Aerzten, sich eifrig mit ihr zu beschäftigen. Sein Lehrer in derselben war Herodicus aus Selymbria, der auch zuerst die Wichtigkeit methodisch ausgeführter Bewegungen erkannte, oder, der nach Anderen die Heilgymnastik, die schon vor ihm in Anwendung gewesen, in bestimmte Formen gebracht haben soll.

Der Nutzen solcher Bewegungen musste sich den griechischen Aerzten aufdrängen, sahen sie doch häufig genug, dass in den Gymnasien diejenigen Jünglinge, welche nach Verletzungen, die sie beim Ringen, im Faustkampf oder bei anderen Uebungen erhielten, das kranke Glied bald wieder in Gebrauch nahmen, eher gesund wurden als diejenigen, welche es ängstlich schonten.

Die Gymnastik erhielt sich Jahrhunderte lang auf der idealen Höhe und machte aus den Griechen ein Volk, dessen Schönheit und körperliche Vorzüge kein anderes nach ihnen erreicht hat.

Endlich jedoch entartete sie, die Gymnasien sanken von ihrer hohen Stufe herab und wurden Bildungsanstalten für Athleten, welche auf den Götterfesten die Zuschauer durch ihre Kraftleistungen in Erstaunen setzten.

In diesem Zustand der Entartung überkamen auch die Römer die Gymnastik, nachdem sie Griechenland unterworfen, und griechische Sitten und griechische Kunst nach Rom verpflanzten.

Die Massage wurde dort von tüchtigen Aerzten einheimisch zu machen gesucht, vor allen war es Asklepiades, der sich eifrig darum bemühte, und es gelang allmälig. Das durch Luxus und Wohlleben entartete Volk fühlte ihre erfrischende und belebende Wirkung, und jeder vornehme Römer hatte seine bestimmten Sklaven, die ihm nach dem Bade den ganzen Körper rieben und kneteten. Den weniger Bemittelten wurde in den öffentlichen Bädern gegen geringe Bezahlung dieselbe Wohlthat zu Theil.

Von den römischen Aerzten, die sich besonders um die Massage verdient machten, sind zu nennen Celsus, Galen, später Oribasius, Äetius und Paul von Aegina.

Als dann das römische Weltreich in Trümmer ging, und das Christenthum zur Herrschaft gelangte, musste Alles das vernichtet werden, was an die Verehrung der Götter erinnerte, also auch die Gymnastik und die Massage, die mit ihr in Verbindung stand.

Jahrhunderte vergehen nun, bevor sie wieder auf der Bildfläche erscheint. Bis zur Mitte des 15. Jahrhunderts lag die Medizin fast ausschliesslich in den Händen von Mönchen, die Universitäten waren aus Mönchsschulen hervorgegangen, und der mönchische Geist herrschte auf ihnen.

Erst nach dem Untergange des oströmischen Reiches bringen die von dort auswandernden Gelehrten das Studium der alten Schriftsteller wieder zur Blüthe. Nun wurden auch die Bücher über Gymnastik und Massage gelesen, und bedeutende Aerzte bemühten sich, sie wieder zu Ansehen und Geltung zu bringen. Ich kann aus, in meinem Besitz befindlichen, zahlreichen Schriften nachweisen, dass die hervorragendsten Vertreter unserer Wissenschaft in Italien, in England, Frankreich und Deutschland die Massage angewendet, dass sie die Leibesübungen für die Heilung von Kranken verwertheten, und dass sie auch ihre Schüler anhielten, in Dissertationen hierher gehörige Themata abzuhandeln. Allein diese Heilmethode passte nicht in die medizinischen Systeme hinein, von denen immer eins das andere ablöste, und so konnte auch die grosse Menge der Aerzte für unsere Heilmethode nicht gewonnen werden.

Im Volke aber erhielt sich die Massage während all' der Jahrhunderte. Wohin wir blicken, in allen Ländern hat sie sich in einzelnen Familien durch viele Generationen vererbt, und noch heute finden wir Leute, die sie als von ihren Urahnen ererbte Kunst ausüben. Ich selbst kannte in meiner Jugend eine alte, ehrwürdige Frau, die bei Halsentzündung, bei Hexenschuss und bei „Hartspann" (rheumatischer Schmerz zwischen den Schulterblättern) ganz kunstgerechte Manipulationen machte, die sie, wie die Brahminen Indiens, mit verschiedenen, mir unverständlichen Segenssprüchen begleitete. Sie bestrich auch bei leichteren Augenerkrankungen die leidende Stelle mit der Zunge, und die Schmerzen hörten auf, oder wurden doch erheblich gelindert.

Wir können die Wiederbelebung unserer Wissenschaft zurückführen auf **Pehr Henric Ling,** einen Schweden. Er war, als der Sohn eines Predigers, den 15. November 1776 zu Ljunga, in Smaland, geboren. In der Stille des heimischen Pfarrhauses er-

zogen und zum Theologen bestimmt, absolvirte er seine Studien auf der Universität Upsala (1797) und begleitete darauf einen vornehmen Herrn auf seinen Reisen durch die verschiedenen Länder Europas. Man erzählt, dass er inzwischen erkrankte, und sich erfolglos an die verschiedensten Aerzte wandte. Durch das Studium der alten, griechischen Schriftsteller war er auf die Gymnastik aufmerksam gemacht worden und wandte sie an sich selbst mit glänzendem Erfolge an. Um der von ihm aufs Neue entdeckten Heilmethode im Heimathslande Verbreitung zu verschaffen, wandte er sich an die oberste Behörde, wurde aber mit Hohn abgewiesen. „Wir haben genug Gaukler und Seiltänzer, um deren noch neue dem Staate aufzubürden" war die Antwort. Ling verzagte nicht. Er kam seinem Ziele näher, als er i. J. 1805 die Fechtlehrerstelle an der Universität Lund erhielt. Allmälig lenkte sich das Interesse des Publikums und auch der Aerzte seinen heilgymnastischen Bestrebungen zu. Im Jahre 1831 konnte er bereits den Antrag, die Gymnastik zur Nationalsache zu machen, mit Erfolg an die Reichsstände richten. Nachdem ihm die nöthigen Gelder bewilligt wurden, eröffnete er 1834 das gymnastische Central-Institut in Stockholm, das heute noch in grossem Ansehen steht. Nach Ling's Tode 1839, übernahm sein Schüler Branting die Leitung. Er hat eine grosse Anzahl von Schülern, darunter viele auswärtige, namentlich deutsche Aerzte und Militärs ausgebildet. In Schweden entwickelten sich nun überall Institute, in denen unter sachverständiger Leitung Kranke behandelt wurden, und die anerkanntesten Aerzte schickten ihre Kranken in derartige Institute, etwa wie wir die Leute in die Bäder schicken.

Von Schweden verpflanzte sich die Gymnastik, welche sämmtliche, die Massage umfassenden Bewegungen in sich enthält, allmälig in die übrigen Länder Europas; zum grossen Theil wurden die Institute von den Regierungen unterstützt. Auch die preussische wurde auf die erzielten Erfolge aufmerksam und schickte 1845 zwei Offiziere, die Leutnants Rothstein und Techow nach Stockholm, um sich im Wehrturnen auszubilden, das ebenfalls im dortigen Central-Institut gelehrt wurde. 1849 entsandte das preussische Ministerium für geistliche und Medizinal-Angelegenheiten den Kreisphysikus Dr. Neumann aus Graudenz, der schon im Jahre 1847 in Schweden die Heilgymnastik studirt und an seinem eigenen, kränklichen Körper mit Erfolg erprobt hatte, auf Staatskosten 2 Jahre lang nach Stockholm, London und Petersburg, um weitere

Studien zu machen. Auf den Bericht der Ersteren wurde 1846 in Berlin eine Staatsanstalt zur Ausbildung von Turnlehrern erbaut, in Folge von Neumanns Schriften entstanden sowohl in Berlin wie in andern grösseren Städten Institute, in denen schwedische Heilgymnastik getrieben wurde.

Sie konnten aber, mit wenig Ausnahmen, zu keinem rechten Gedeihen gelangen, nicht weil keine Erfolge erzielt wurden, sondern weil ihre Leiter behaupteten, alle möglichen Krankheiten, so auch Krebs und Geisteskrankheit durch Gymnastik heilen zu können, und dadurch das berechtigte Misstrauen der Aerzte wachriefen. Mit Recht sagt Volkmann: „Sie (die Heilgymnasten) suchten geradezu die schwedische Heilgymnastik zur Universalmedizin zu machen, und haben durch unerhörte Arroganz, Marktschreierei und wissenschaftliche Bornirtheit alles Mögliche gethan, um auch das, was die Ling'sche Gymnastik Gutes und Brauchbares enthielt, in Misskredit zu bringen.“ Und als man nun gar anfing, die Reichenbachsche **Odlehre** mit der Methode in Verbindung zu bringen, da war es mit ihrem Ansehen bei den Aerzten völlig vorbei. Mit sehr geringen Ausnahmen haben die gymnastischen Institute überall nur vegetirt, und ich selbst habe während meiner ganzen Studienzeit das Wort Gymnastik oder Massage niemals erwähnen hören.

Den Aufschwung, den unsere Wissenschaft seit den letzten zwei Jahrzehnten genommen hat, verdanken wir dem **Dr. Mezger,** einem geborenen Rheinländer, der sie als Militärarzt in Holländichen Diensten, auf Java kennen gelernt hatte. Man erzählt, dass er mit einem, ihm befreundeten Major, eines Tages zusammen war, als dieser plötzlich vom Hexenschuss befallen wurde. Mezger, der wusste, dass ein solches Leiden, auf gewöhnliche Weise behandelt, 3—4 Tage dauerte, war auf's Aeusserste überrascht, als sein Freund, nach Verlauf einer halben Stunde, frisch und munter in's Zimmer trat. Er erkundigte sich, wodurch die Heilung so schnell bewirkt sei, und erfuhr, dass die Tochter des Majors die Behandlungsart von den Priestern erlernt habe. Beim weiteren Nachforschen ergab sich, dass der Major massirt worden. Das Interesse Mezgers war geweckt, er studirte die Heilmethode eingehend, und als er sah, wie segensreich sie zu wirken vermochte, bemühte er sich, nach Europa zurückgekehrt, auf's Eifrigste, sie hier einzuführen. Er bereiste Anfang der siebziger Jahre die süddeutschen Universitäten, demonstrirte sein Verfahren vor Pro-

fessoren und Studenten und hatte die Freude, fast überall Entgegenkommen und Verständniss zu finden.

Trotz der glänzendsten Erfolge, die er selbst im Amstel-Hotel in Amsterdam erzielte, trotzdem die ersten medizinischen Autoritäten, wie der verstorbene **von Langenbeck, Billroth, Czerny, von Bergmann** und andere mit warmen Worten für die Methode eintraten, war das Misstrauen der Aerzte nicht zu überwinden. Als ich 1882, als erster Arzt, die Massage in Berlin einführte, musste ich oft genug vornehmes Achselzucken oder überlegenes Lächeln sehen, wenn unter Kollegen von dieser Heilmethode die Rede war.

Heute ist es nicht mehr so. Die Massage lässt sich nicht mehr ignoriren, selbst von denen nicht, die den besten Willen dazu hätten, und immer mehr wird der Ausspruch des Hippocrates, dass der Arzt ausser vielen anderen Dingen vor Allem die Massage kennen müsse, anerkannt. Dies beweisen einerseits die bedeutenden, praktischen Fortschritte, welche in den letzten zwei Jahrzehnten in allen europäischen Staaten und auch in anderen Erdtheilen in Bezug auf sie gemacht worden, andererseits die immer reichhaltiger und immer wissenschaftlicher werdenden Erzeugnisse ihrer Litteratur.

Erwähnen möchte ich noch, dass auch erfolgreiche Versuche gemacht sind, die Massage auf die Thiermedizin zu übertragen, und zwar speziell auf die Behandlung der Armeepferde. Auf Veranlassung der betreffenden Behörden hielt ich in den Jahren 1888 und 1889 diesbezügliche Vorlesungen; das erste Mal vor Oberrossärzten, die aus allen Theilen des Landes nach Berlin kommandirt waren, später vor Rossärzten, die vor dem Ablegen ihres Oberrossarzt-Examens die Massage erlernen mussten.

Allgemeines.

Die Massage ist nunmehr als Heilmethode von den Aerzten anerkannt, und in Folge dessen wird von einigen Seiten die Forderung aufgestellt, dass sie ausschliesslich von Aerzten ausgeübt werde. Die Mehrzahl derselben wird aber weder die Musse noch den Willen haben, die oft sehr zeitraubenden Prozeduren vorzunehmen, und da auch häufig Verhältnisse vorhanden sind, welche die Ueberweisung an einen Spezialarzt unmöglich machen, so muss der Laienmasseur eintreten. Hauptbedingung aber ist, dass der überweisende Arzt selbst die Massage kennt und die Ausführung derselben, wenigstens von Zeit zu Zeit, kontrollirt, nicht so, wie es heutzutage meistens der Fall, dass dem Patienten einfach gesagt wird, er solle sich massiren lassen, oder dass dem Kranken vom Arzte ein Masseur zugeschickt wird, der mit ihm machen kann, was er will. Der Arzt stellte die Diagnose, er setzt fest, welcher Art die Manipulationen sein sollen, und wie stark und wie lange jedesmal die Behandlung vorgenommen werde. Da spricht man von Misserfolgen der Massage, wundert sich, dass das Pfuscherthum unter den Masseuren emporwuchert, und bedenkt nicht, dass hier, wie in den meisten derartigen Fällen, die Aerzte selbst der überwiegendste Theil der Schuld trifft. Der Masseur ist Handwerker, seine Kenntnisse in der Massage können nur so weit reichen, dass er die einzelnen Handgriffe gut ausführt, und dass er ein gewisses Verständniss für die in Frage kommenden, krankhaften Prozesse besitzt. Wird ihm nun von einem sachverständigen Arzte ein Kranker übergeben und gesagt: Hier ist ein Fall von Muskel-Rheumatismus, oder Sehnenscheiden-Entzündung, oder habitueller Verstopfung, machen Sie die und die Bewegungen, so wird sie der Masseur in zufriedenstellender Weise ausführen können. Anders soll und darf es auch nicht sein! Es wird immer gewisse Fälle geben, die nur vom Arzte behandelt werden dürfen, wenn nicht Unheil angerichtet werden soll. Es würde hier zu weit führen, dieselben einzeln aufzuzählen, und ich will

mich nur darauf beschränken, zwei Gruppen solcher Erkrankungen zu nennen: es sind dies die Augen- und die Frauenkrankheiten. Hier heisst es für den Laienmasseur unbedingt: Hand weg!

Häufig wird mir, namentlich von Damen, die Frage vorgelegt: Bin ich auch wohl kräftig genug, die Massage auszuüben? Diese Frage entspricht einer irrigen Anschauung. Die Massage erfordert keine grosse Kraft, ja oftmals sehe ich mich in meinen Vorträgen veranlasst, vor zu grosser Kraftentfaltung zu warnen, da hierdurch nur Schaden angerichtet werden kann. Erforderlich ist neben einem gesunden Körper nur eine gewisse Ausdauer, weil manche unserer Behandlungsformen eine Stunde Zeit und darüber beanspruchen.

Wer sich der Massage widmet, muss auch das Bestreben haben, sie gründlich zu erlernen, und Alles daran zu setzen, den ersten Grundsatz für jede Krankenbehandlung verwirklichen zu können, der lautet: **Dem Kranken darf niemals mehr Schmerz zugefügt werden, als es die Kur an und für sich erfordert.** Der Masseur muss deshalb grosse Sorgfalt darauf verwenden, seine Hände möglichst gelenkig und weich zu machen. Ersteres erreicht er durch entsprechende Uebung, Letzteres durch allabendliches Einreiben der Hände mit Lanolin oder sonst einem reinen Fett, nachdem er sie mit warmen Wasser gewaschen und sorgfältig abgetrocknet hat. Zu beachten ist noch Folgendes: die Fingernägel dürfen niemals die Fleischkuppen überragen und müssen an den Seitenrändern sorgfältig ausgefeilt werden, weil sie sonst, bei tieferem Eindringen in die Haut, sofort Verletzungen machen würden, die eine Fortsetzung der Massage nicht gestatten. Ferner ist für den Patienten nichts unangenehmer, als wenn der Masseur eine schweissige Hand hat, und auch für letzteren ist sie in manchen Bewegungsformen direkt hinderlich, weil sie eine leichte Gleitung nicht gestattet. In diesem Falle empfehle ich, Abends die Hände mit einer Tanninlösung zu waschen, und unmittelbar vor dem Massiren die Innenfläche mit Talkum einzureiben.

Beide Hände müssen gleich geschickt gemacht und geübt werden, weil die Lagerung des Patienten es erfordern kann, einmal die rechte, einmal die linke zu verwenden, oder weil es nöthig werden kann, die ermüdete rechte mit der linken zu vertauschen. Zuweilen arbeitet man auch mit beiden Händen zugleich.

Zu einer möglichst schmerzlosen Massage gehört, namentlich da, wo es sich um Verletzungen handelt, eine feste, sichere

Lagerung des kranken Gliedes. In Instituten hat man hierzu verschiedene, zweckentsprechende Apparate. In der Privatpraxis muss man sich zu helfen wissen. Das Einfachste ist, den Bezug eines Kinderkopfkissens durch zwei Nähte in drei gleiche Beutel zu theilen. Die beiden äusseren werden mit Häcksel, Watte oder ähnlichen Stoffen prall gefüllt, während der mittlere nur lose gepolstert wird. Auf diese Weise erhält man eine bequeme und sichere Lagerung für Arme und Beine, denn die äusseren Wülste legen sich auf beiden Seiten gegen das Glied und halten es, ohne einen Druck auszuüben, fest.

Was die Zeit betrifft, in welcher die Massage vorgenommen werden soll, ist zu berücksichtigen, dass kurz vor und nach dem Essen nicht massirt werden darf, und dass für die Bauchmassage nach einer reichlichen Mahlzeit sogar 5 Stunden vorüber gehen müssen. Wird die Prozedur früh am Morgen vorgenommen, so thut man gut, den Patienten erst sein Frühstück nehmen zu lassen, namentlich, wenn es sich um ein schwächliches Individuum handelt.

In einzelnen Lehrbüchern findet man die Vorschrift, die Haare abzurasiren, wenn die Massage auf behaarten Stellen vorgenommen werden soll, weil durch das fortwährende Zerren an denselben leicht eine knötchenartige Entzündung der Haut hervorgerufen werden könne. Ich habe dies niemals gethan, und trotzdem nie eine Entzündung gesehen. Man muss solche Stellen nur tüchtig einfetten. Der Gebrauch der Fette zu diesem Zwecke ist sehr alt, schon vor Hippocrates gelangten sie zur Anwendung, und zwar verwendete man die verschiedensten Oele. Aristoteles will, dass dem Oel Wasser beigemengt wedre, weil es so besser in die ausgetrockneten Theile eindringe. Auch mit Wein mischte man das Oel, zuweilen mit Salz, Senf oder Pfeffer, auch Bimsteinpulver, sogar gehackte Brennesseln wurden benutzt. Von den Cretern wissen wir, dass sie mit letzteren die Brüste der Frauen einrieben, um reichlichere Milchabsonderung zu erzielen. Wir machen von Oel weniger Gebrauch, weil es den Masseur sowohl, wie die Lagerstätte des Kranken zu leicht beschmutzt. Aus mancherlei Gründen, sanitären sowohl wie anderen, empfiehlt es sich, das Liebreich'sche Lanolin zu verwenden, besonders in solchen Fällen, wo es darauf ankommt, medikamentöse Stoffe, wie Narcotica, Quecksilber, Jodkalium und dgl. mehr dem Körper einzuverleiben, denn dieses Fett ist dasselbe, welches wir in unserer eigenen Haut besitzen, und soll leichter in dieselbe eindringen. Zu ver-

meiden ist das Fett überall da, wo man die Theile fest anfassen muss, um mehr in die Tiefe zu wirken, weil es die Finger von der Körperoberfläche abgleiten lässt, und ein festes Zufassen nicht gestattet. Bei überaus empfindlichen und dabei stark behaarten Patienten habe ich es als zweckmässig erprobt, gar kein Fett zu nehmen, sondern die betreffende Stelle mit glattem Taffet, der fest anliegen muss, zu bedecken, und dann die Manipulationen auf dem Stoffe zu machen.

Die meisten, schwedischen Masseure kommen nicht in die Lage, Fett zu verwenden, weil sie niemals auf blossem Körper arbeiten, sondern stets ihre Patienten eine Trikotbekleidung anlegen lassen, durch die hindurch sie massiren. Sie begeben sich aber dadurch eines grossen Vortheils. Sie sehen die Stelle nicht, die zu behandeln ist, und doch giebt das Auge nur uns Kenntniss davon, ob sie blass ist (das heisst, ob die Gefässe eng zusammengezogen sind, und wenig Blut hindurchlassen) oder roth (die Gefässe sind dann weit und lassen grössere Mengen von Blut durchfliessen) oder bläulichroth (in solchem Falle fliesst das Blut zu langsam aus den abführenden Gefässen, es staut sich darin). Manche Autoren behaupten, es sei kein gutes Zeichen für die Geschicklichkeit des Masseurs, wenn sich an den bearbeiteten Stellen grüne und blaue Flecke zeigen. In dieser Allgemeinheit ist der Satz nicht richtig. Es giebt Zustände, besonders bei langdauernder Lähmung, in denen die Gefässe so entartet sind, dass sie auch unter den Händen des geschicktesten Masseurs zerreissen, und Blut austreten lassen. Zuweilen liegt es sogar in unserer Absicht, Gefässe zu zerreissen oder zu zerdrücken, nämlich da, wo wir einer neugebildeten Geschwulst die Zuführung von Nährmaterial abschneiden wollen.

Die Massage schliesst keine anderweitige Behandlung aus, sie lässt sich mit allen vereinigen. Besonders möchte ich hier die **Electricität** hervorheben, den konstanten sowohl wie den faradischen Strom. Namentlich ihre katalytische Wirkung wird immer noch nicht genug geschätzt. Sie, im Verein mit der Massage, lässt oft da noch Erfolge erreichen, wo man mit anderen Mitteln nichts mehr erzielen kann, so bei Ablagerung von harnsauren Salzen in den Gelenken und um dieselben, bei Verdickung des die Nerven umgebenden Bindegewebes, bei den sogenannten Beschäftigungsneurosen, bei Knochenverdickungen, Kontrakturen und ähnlichen Leiden.

Douchen, Brausen, Bäder, ganze, halbe und lokale, einfache, warme, wie auch solche mit medikamentösen Zusätzen, russische, römische, Sool-, Moor- und Sandbäder sind in den verschiedensten Krankheiten von grossem Nutzen. Die Wannenbäder müssen, namentlich für Kranke mit rheumatischen Leiden, höhere Temperatur haben, als es sonst der Fall zu sein pflegt. Ist ein Patient gewöhnt, sein Reinigungsbad etwa zu 28 ° R zu nehmen, so steigen wir auf 29, dann auf 30 ° u. s. w., Grad für Grad, oder auch nur, je nach dem Zustande des Kranken, um je einen halben Grad, bis wir 32 oder 33 ° erreicht haben. Auch die Dauer des Bades müssen wir allmälig verlängern, so dass wir schliesslich auf 20 bis 30 Minuten kommen. Die Massage wird nach Ziemssen am besten im Wasser selbst vorgenommen. Geht das nicht, weil meistens die Wannen zu ungünstig angebracht sind, so massirt man nach dem Bade.

Ebenso häufig benutzen wir kalte und warme **Umschläge.** Die letzteren macht man gewöhnlich so, dass man ein leinenes oder baumwollenes Tuch, 3—4fach zusammengelegt, in Wasser taucht, ausringt, die Falten ausschwenkt und es so um den kranken Theil herumlegt. Bedeckt wird es mit einem Stoffe, der das Wasser nicht verdunsten lässt, wie Guttapercha-Papier, oder ein dickeres, wollenes Tuch. Die Bedeckung muss aber den nassen Umschlag auf jeder Seite 2 fingerbreit überragen. Die meisten Aerzte nehmen kaltes Wasser zum Umschlage, das sich sehr bald auf die Höhe der Körpertemperatur erwärmt. Ich habe es aber praktisch besonders bewährt befunden, anstatt des kalten Wassers recht warmes zu nehmen, so warm, wie es der Patient ertragen kann, weil dadurch sofort eine stärkere Füllung der zuführenden Gefässe hervorgerufen wird, die zum Zerfall und zur Aufsaugung krankhafter Stoffe das Ihrige beiträgt. Bei solchen Patienten, die am Tage ihrer Beschäftigung nachgehen, thut man gut, Morgens, wenn der Verband abgenommen ist, die betreffende Stelle mit kaltem Wasser waschen und sie dann mit einer wollenen Binde bedecken zu lassen, damit Witterungseinflüsse keinen Schaden bringen.

Die Arten der Bewegung.

Billroth äusserte sich in einem Vortrage über Massage: „Die Methode ist weit mannigfaltiger als der Ausdruck Massage ver-

muthen lässt. Ich kann meinen Kollegen von Langenbeck und Esmarch nur darin beistimmen, dass die Massage in geeigneten Fällen mehr Beachtung verdient, als ihr in Deutschland im Lauf der letzten Dezennien zu Theil wurde."

Die Manipulationen der Massage werden mit allen Theilen der Hand ausgeführt, bald nimmt man den einen, bald vertauscht man ihn mit einem andern, wenn der erstere ermüdet ist. Sie lassen sich in folgende Klassen eintheilen:

1) **Die Streichung** (effleurage). Man führt sie aus mit der Innenfläche der Nagelglieder, der ganzen Hand, des Daumens, mit

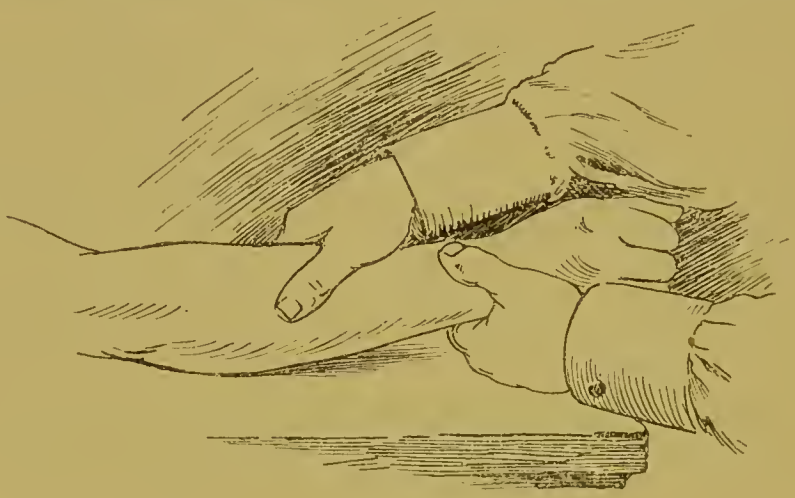


Fig. 22.
Zangenartiges Streichen.

dem Daumenballen, der Kleinfingerkante, und da, wo es angängig, das heisst an den Extremitäten, mit Daumen und Zeigefinger, die zangenartig das Glied umfassen, und zwar so, dass die ganze Strecke vom Nagelgliede des Daumens bis zu dem des Zeigefingers dem zu bearbeitenden Theile fest anliegt. Die Streichung beginnt peripherwärts von der kranken Stelle und geht, mehr oder weniger stark drückend, in der Richtung nach dem Herzen, über dieselbe hinaus. Die Hand wird in der Luft zurückgeführt, dann beginnt sie von Neuem. Arbeitet man mit beiden Händen, so fängt die eine die Streichung in dem Moment an, in welchem die andere damit aufhört. Druck und Tempo der Bewegung richten sich nach der Art der Erkrankung, nach der Empfindlichkeit des Patienten, u. s. w. Die Richtung der Streichungen ist dieselbe, die das aus dem Körper abgeführte Blut dem Herzen zu nimmt. Denn in den der Wirkung der Bewegung ausgesetzten Geweben,

das ist die Haut, finden sich hauptsächlich Venen und Lymphgefässe, während die zuführenden Gefässe in der Regel tiefer liegen. Wir streichen daher an den Extremitäten und dem Rumpfe von unten nach oben, am Kopf und Hals von oben nach unten. Wollten wir am Rumpf, an Armen und Beinen in entgegengesetzter Richtung vorgehen, so würde uns das wenig nützen, denn die Innenwände der Venen und Lymphgefässe sind mit zahlreichen, taschenähnlichen Klappen besetzt, welche dem Bestreben der Flüssigkeiten, der Schwerkraft zu folgen, entgegen wirken, denn sie lassen ihren Inhalt wohl von unten nach oben fliessen, so wie derselbe aber eine rückläufige Bewegung macht, füllen sich die Taschen, von denen je drei immer in einer Ebene liegen, und legen sich mit ihren Rändern so fest an einander, dass nicht ein Tropfen hindurch kann. Die Gefässe an Kopf und Hals haben solche Taschen nicht, weil hier Blut und Lymphe in der Richtung der Schwerkraft fliessen muss, um in's Herz zu gelangen.

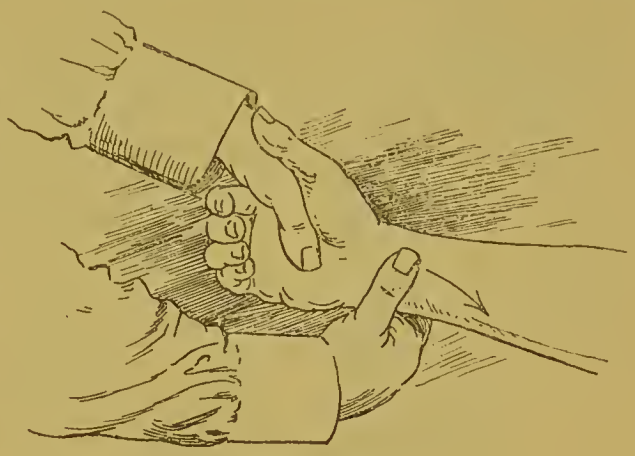


Fig. 23.
Zertheilendes Streichen.

2. **Die Reibung** wird in kleinen Kreisen, oder in Spiralen fortschreitend, mit der Spitze des Daumens oder der Finger, mit der Innenfläche der Endglieder der Finger oder des Daumens ausgeführt. Will man eine besondere Kraft entwickeln, so hilft man mit dem Druck der andern Hand nach.

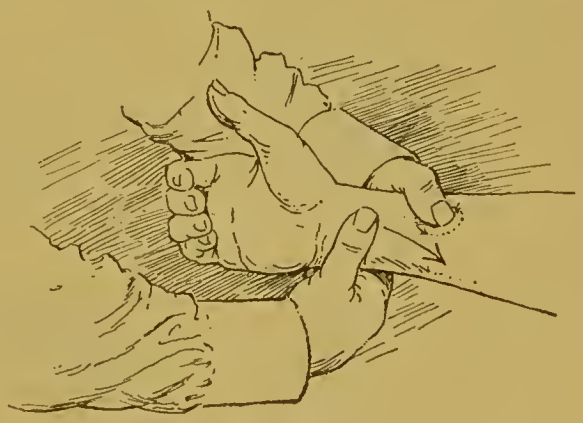


Fig. 24.
Streichung mit Reibung.

Häufig kombinirt man mit dem Reiben Druckstreichungen, so dass die eine Hand die kreisförmigen Reibungen macht, während die andere streichend vorgeht (massage à friction). (Figur 24.) Unter gewissen Verhältnissen führt man die Reibungen auch in grösseren Kreisen aus, und nimmt dann die ganze Innenfläche der Finger, der Hand oder des Daumenballens.

3. **Die Knetung** (Pétrissage). Man legt den Daumen der Hand auf die eine, die Innenfläche der 4 Finger auf die andere Seite des zu bearbeitenden Theiles, so dass unsere Hand rechtwinklich zu dem Gliede des Patienten steht, und presst, mehr oder weniger kräftig reibend, die Gewebe zusammen, als ob man durchfühlen wollte, was man zwischen den Fingern hat. Und das will man oft in Wirklichkeit, denn dieser Griff dient auch zur Untersuchung der kranken Weichtheile, zu welchem Zwecke man das zu untersuchende Glied so lagert, dass die

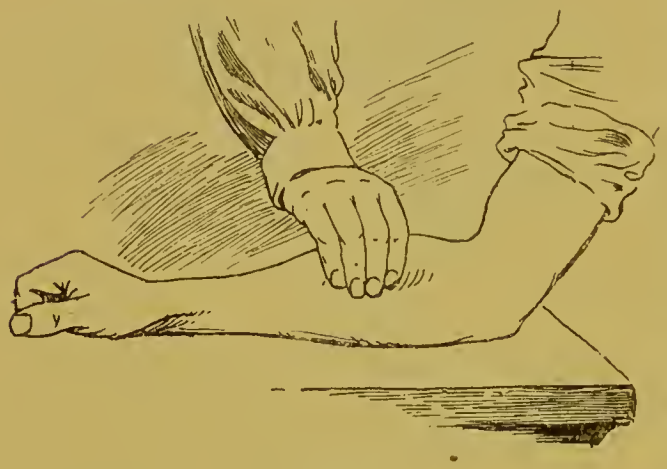


Fig. 25.
Knetung.

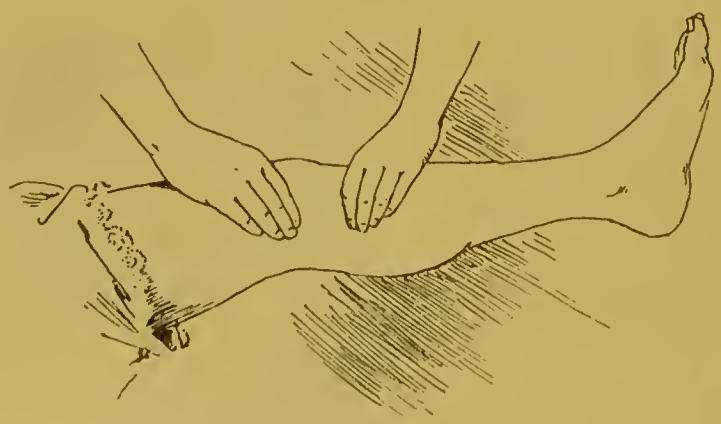


Fig. 26.
Knetung.

Muskeln nach Möglichkeit erschlafft und weich sind. Man muss tief zufassen (thut man dies nicht, so hat man nur Haut zwischen den Fingern) und kräftig drücken, wenn man auch die kleinsten

Consistenzveränderungen genau fühlen will. Man geht bei der Knetung Punkt für Punkt weiter, gleichgültig, in welcher Richtung.

Wie leicht man durch den Untersuchungsgriff verschiedene Zustände der Gewebe erkennt, können wir z. B. bei Beurtheilung der „Ueberbeine“ sehen. Wir nennen so fälschlich Erkrankungen der Sehnenscheiden, nicht wirkliche Auswüchse am Knochen, die Exostosen heissen. Die Ueberbeine finden sich hauptsächlich am Hand- und Fussrücken. Eine Art derselben entsteht durch eine Ausbuchtung der Sehnenscheide, so dass ihr Inhalt mit dem der letzteren in Verbindung bleibt. Drücken wir auf eine derartige Geschwulst, so verschwindet sie, um bald wieder zu erscheinen. Wir haben ihren Inhalt in die Sehnenscheide gedrückt, mit Nachlass des Druckes füllt sich auch der Sack wieder. Eine zweite Art bildet sich aus kleinen, geschlossenen Säckchen, die den Sehnenscheiden aufsitzen. Durch Vergrösserung treten sie als Ueberbeine hervor. Wir fühlen hier eine elastische Geschwulst, die beim Druck weder kleiner wird, noch verschwindet. Die dritte Art, die wirklichen Ueberbeine, lassen sich als solche durch ihre Knochenhärte sofort erkennen.

Fig. 27.
Knetung.

Fig. 28.
Muskelrollung.

Als Unterart der Knetung kann man die **Muskelrollung** betrachten, die nur an den Extremitäten ausführbar ist. Man legt die flachen Hände auf zwei entgegengesetzte Seiten und macht drückende Hin- und Herbewegungen.

4. **Klopfung** (Tapotement). Diese Abtheilung umfasst eine grössere Zahl verschiedener Bewegungen. Je nach der beabsich-

tigten Wirkung, führt man die Klopfungen aus mit der Spitze eines Fingers, oder mit den Spitzen aller Finger.

Fig. 29.
Kreuzklopfung.

Beim **Erschüttern** des Brustkorbes wird die Rückenfläche der Hand benutzt, die Finger sind gebeugt und leicht gespreizt. Die Bewegung wird schnell ausgeführt, parallel der Wirbelsäule, und

Fig. 30.
Erschütterung.

von oben nach unten. Kommt man zum Kreuzbein und tiefer, so schliesst man die Hand mehr, die Bewegung muss dann, den kräftigen Muskellagen entsprechend, intensiver werden. Handelt

es sich um Erschütterung sehr dicker Muskellagen, so bedient man sich der geballten Faust.

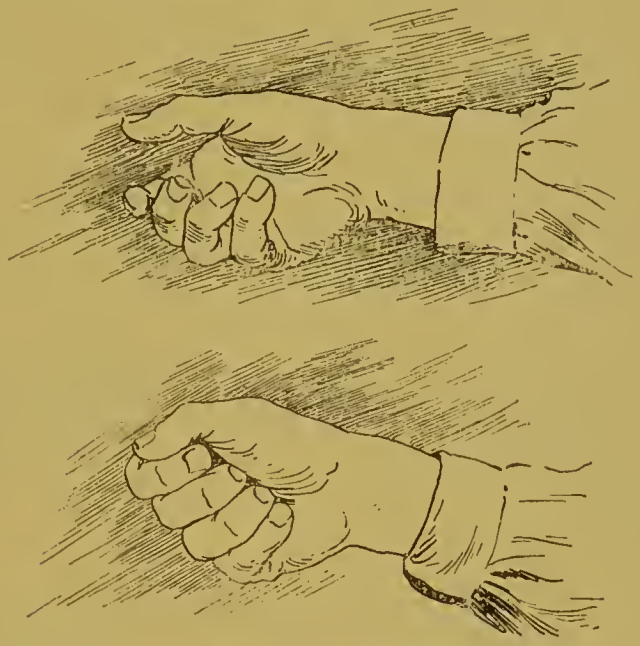


Fig. 31 und 32. Erschütterung.

Man nennt Klopfungen mit der flachen Hand **Klatschung,** mit der Kleinfingerkante **Hackung.**

Fig. 33. Hackung.

Vibrationen sind leichte Erschütterungen, die meistens mit der Beugseite der Finger ausgeführt werden. Die Finger selbst bleiben unbeweglich mit der zu behandelnden Stelle in Berührung, während im Ellenbogengelenk leichte Beugungen und Streckungen, im erschlafften Handgelenk kurze Anziehungen und Abziehungen gemacht werden.

Die **Erschütterung der Nerven.** Man macht zu dem Zwecke Streichungen rechtwinklig zu ihrer Axe „wie ein Harfenspieler mit den Fingern die Saiten behandelt," oder man beugt den Daumen und die Finger so, dass die Nägel auf dem kranken Nerven liegen, und macht dann leichte Erschütterungen.

Das **Drücken** wird nur auf Nerven angewandt, und mit dem ersten Gliede des Zeigefingers ausgeübt, es dauert wenige Sekunden bis zu einer Minute und wird nach einer kleinen Pause wiederholt.

5. Die **Gelenkbewegung (Gymnastik).** Wir theilen diese Klasse in drei Unterabtheilungen:

a) **passive Bewegungen** (der Patient verhält sich vollständig ruhig, der Masseur führt die Bewegung aus).
b) **active Bewegungen** (allein vom Patienten ausgeführt),
c) **Widerstands-Bewegungen** (Masseur und Patient arbeiten sich entgegen).

Alle unsere Bewegungen haben das Gemeinschaftliche, dass sie, abweichend von denen, welche wir auf den Turnplätzen zu sehen gewohnt sind, ohne Schwung geschehen. Sie fangen gelinde an, werden allmälig stärker, und klingen, wieder schwächer werdend, aus. Sie unterscheiden sich auch darin von denen des Turnens, dass nur bestimmte Muskeln oder Muskelgruppen in Thätigkeit sind, während der übrige Körper durch Vorrichtungen mannigfacher Art in Ruhe gehalten wird.

Die passiven Bewegungen werden gebraucht, wenn der zu bewegende Körpertheil gelähmt ist, oder vom Patienten wegen zu grosser Schmerzen nicht bewegt werden kann. Der Masseur umfasst mit der einen Hand das Glied unmittelbar oberhalb des zu bewegenden Gelenks, die andere Hand liegt dicht über dem nächst' unteren, so dass nur dasjenige, in welchem die Bewegung ausgeführt werden soll, sich zwischen seinen beiden Händen befindet. Damit ist die absolute Sicherheit gegeben, dass kein zweites Gelenk mitthätig ist. Die führende Hand liegt deshalb so weit wie möglich von dem bewegten Gelenk entfernt, um einen

Active Bewegungen.

a) des Rumpfes.

Fig. 34.
Rumpfbeugen.

Fig. 35.
Rumpfbeugung und Haubewegung.

Fig. 36.
Rumpfkreisen.

Active Bewegungen.

b) des Kopfes.

Fig. 37.
Kopfbeugung, Kopfkreisung.

Fig. 38.
Kopfdrehung.

c) der Arme.

Fig. 39.
Arm kreisen.

Active Bewegungen.

c) der Arme.

Fig. 40.
Arme recken und strecken.

Fig. 41.
Arme nach hinten, unten stossen.

d) der Beine.

Fig. 42.
Bein kreisen.

Active Bewegungen.

d) der Beine.

Fig. 43.
Bein schwingen nach aussen und innen.

Fig. 44.
Bein pendeln.

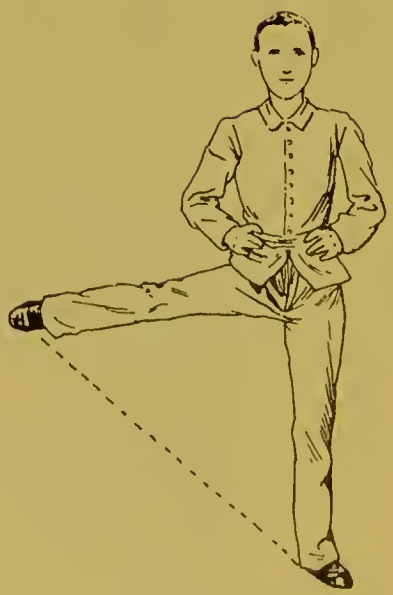


Fig. 45.
Bein seitwärts heben (abduktion).

möglichst langen Hebelarm zu erhalten, und um möglichst wenig Kraft anwenden zu müssen. Kann der Masseur allein beides, das Festhalten und das Bewegen, nicht leisten, so muss ein Gehülfe Ersteres bewirken.

Die aktiven Bewegungen wenden wir nicht allzuhäufig an, erstens weil die der dritten Unterabtheilung bei Weitem wirksamer sind, und zweitens, weil sie, selbst von gebildeten Leuten, in den allerseltensten Fällen richtig ausgeführt werden. Ich behandelte vor einiger Zeit einen höheren Beamten, einen hochgebildeten Herrn, der schon Jahre lang nach dem Schreberschen Buche Gymnastik getrieben hatte. Ich liess mir die betreffenden Uebungen beschreiben. Sie waren ganz zweckentsprechend. Unter anderu hatte er auch die tiefe Kniebeugung oder Knixung gemacht. Auf meine Frage, wie oft er die letztere denn ausführen könne, antwortete er: etwa 15—20 mal. Auf meine Bemerkung, dass er sie in richtiger Weise nicht 5 mal mache, lächelte er und begann nun nach meiner Anweisung die Bewegung. Er hatte Mühe, dass 4. Mal in die Höhe zu kommen. Was nützt aber die zweckentsprechendste Uebung, wenn sie nicht richtig ausgeführt wird! Man bedient sich deshalb auch nur einiger weniger, (die gebräuchlichsten sind auf nebenstehenden Tafeln zusammengestellt) und solcher, die erlernt werden müssen, und dadurch mehr Garantie für richtige Ausführung geben. Es sind dies Fechten, Schwimmen, Ringen und Reiten. Da beim Fechten einzelne Theile sich besonders entwickeln, so wendet man es an bei herabhängender Schulter, Erschlaffung im Hüftgelenk, geschwächten Extremitäten. Schwimmen kräftigt die Muskulatur und die Gelenke des Körpers, sowie die Respirationsorgane. Ringen kräftigt die gesammte Körpermuskulatur, doch tritt dabei ein enormer Stoffverbrauch auf, für dessen Ersatz Sorge getragen werden muss. Es ist besonders zu empfehlen auf Gymnasien und Pensionaten, weil es das beste Mittel ist, die jungen Leute im Alter der Pubertät von gefährlichen Gewohnheiten abzuhalten, oder abzubringen. Das Reiten kann man wenigstens zum Theil den aktiven Bewegungen zurechnen. Es besteht aus zwei Arten derselben, die eine wird dem Individuum durch eine fremde Gewalt mitgetheilt, die zweite geht von dem Individuum selbst aus, um die erste zu reguliren. Es theilt dem Körper leichte Erschütterungen oder heftige Stösse mit, je nach der Gangart des Pferdes, nach dem Grade seiner Schnelligkeit und der Beschaffenheit des Bodens. Es erfordert

aber auch Muskelzusammenziehungen im inneren Theile des Oberschenkels, in den Rücken-, Lenden- und Darmbeinmuskeln. Auch Arme und Unterschenkel sind betheiligt. Es kräftigt den ganzen Organismus und ist besonders geeignet für Rekonvaleszenten und Leute, die eine sitzende Lebensweise führen.

Den häufigsten Gebrauch machen wir von den **Widerstandsbewegungen,** d. h. Bewegungen, die der Patient ausführt, und welche der Masseur zu erschweren sucht (duplizirt konzentrische), oder solche, die der Masseur ausführt, und die der Patient erschwert (duplizirt exzentrische). Beugt ein Patient den Fuss, so

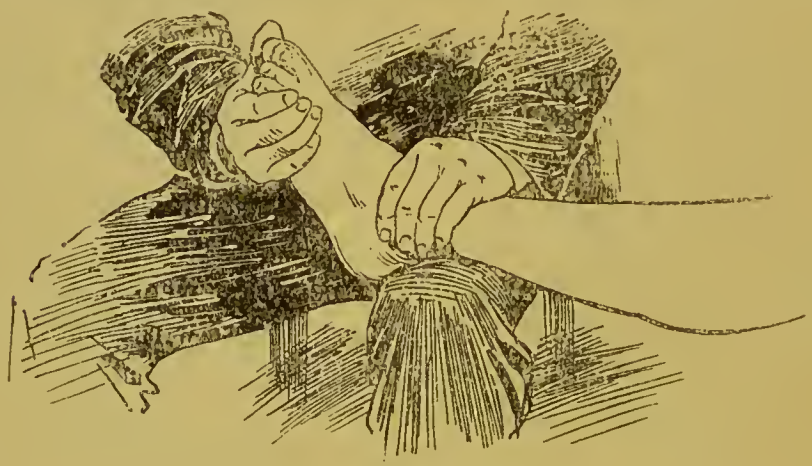


Fig. 46.
Widerstandsbewegung.

haben die Beugemuskeln ein gewisses Quantum Arbeit geleistet. Wird aber die Beugung durch den Masseur erschwert, so muss von Seiten der arbeitenden Muskeln um so viel Kraft mehr aufgewendet werden, als der Masseur gebraucht, die Bewegung zu erschweren. Der Widerstand muss sich genau nach dem Kräftezustand des Patienten richten. Auch was die Anzahl der Bewegungen betrifft, darf man nur sehr langsam höher gehen, denn die Natur verträgt nichts Sprungweises; sie schafft allmälig, und jeder Heilungsvorgang kann nur allmälig eingeleitet und fortgeführt werden. Alles zu schnelle Vorgehen schadet. Dazu kommt, dass die Menschen in gewöhnlichen Verhältnissen ihre Gelenke in den allerseltensten Fällen so weit beanspruchen, wie die physiologische Bewegungsfähigkeit es ermöglicht. Nehmen wir als Beispiel das Kniegelenk. Das Kniegelenk macht beim Gehen einen Winkel von 165°, beim Treppensteigen kommen wir höchstens auf einen rechten, während bei unseren Bewegungen

mindestens ein spitzer Winkel von 25° gebildet wird. Eine ganze Revolution wird dadurch in allen, das Gelenk umgebenden, Weichtheilen hervorgerufen. Die Bänder werden in einer Weise gedehnt, wie es bisher noch nie geschehen, mit den Bändern die in ihnen verlaufenden Blutgefässe und Nerven, und alle die Gewebe, welche über das Gelenk verlaufen; und die Wirkung, namentlich auf einen schwachen Körper, ist eine ausserordentlich grosse. Ich erinnere mich hierbei eines Patienten, der mir von meinem hochverehrten Lehrer, dem verstorbenen Prof. Meyer, überwiesen war. Prof. M. hatte mich darauf aufmerksam gemacht, dass wir es hier mit einem überaus schwächlichen Menschen zu thun hätten. Ich selbst bin, namentlich bei solchen Patienten, die ich zum ersten Mal behandle, stets sehr vorsichtig und glaubte, es auch in diesem Falle gewesen zu sein; um so mehr war ich überrascht, als ich von der Gattin des Patienten — es handelte sich um einen Botschafts-Attaché — ein Schreiben erhielt, in welchem sie mir mittheilte, dass sie nach meinem Weggange in den äussersten Schrecken versetzt worden sei, denn ihr Mann habe einen Zustand bekommen, dass sie glaubte, er würde sterben.

Wenn Prof. Meyer nicht der festen Ueberzeugung gewesen wäre, dass hier einzig und allein die Massage noch nützen könne, und der Patient wiederum, der bisher Alles vergeblich versucht, nicht festes Vertrauen zu ihm gehabt hätte, würde er sich nicht weiter haben behandeln lassen. So liess er es aber doch geschehen, und er wurde, freilich erst nach monatelanger Behandlung, vollständig gesund.

Wie weit wir mit unserm Widerstande gehen, und wie oft wir die Bewegung wiederholen lassen sollen, zeigt uns der Patient selbst an. Grundsatz ist, dass der, der massirt und mit Gymnastik behandelt wird, sich am Schluss der Sitzung niemals ermüdet fühlen darf, denn in diesem Falle schadet die Behandlung mehr als sie nützt. Man muss, während man arbeitet, wiederholt darauf hingehende Fragen an den Patienten richten. Ob man zu starken Widerstand leistet, merkt man daran, dass der Kranke, den man angewiesen, jede Bewegung gleichmässig an- und abschwellend auszuführen, unwillkürlich anfängt, zu zucken, um durch den Schwung die fehlende Kraft zu ersetzen. Leistet der Patient den Widerstand zu stark, so ist man oft genöthigt, ihn darauf aufmerksam zu machen, dass es sich nicht darum handelt, zu zeigen, was er leisten könne, sondern, um

ihm seine Gesundheit wiederzugeben, und dass zu diesem Zwecke zu grosse Kraftentfaltung nichts nütze. Man hüte sich hier, wie auch in anderer Beziehung, nach der Schablone zu gehen. Der Mensch ist keine Maschine, die Tag für Tag die gleiche Kraft entfalten kann, sondern ein Organismus, der den mannigfachsten Störungen unterworfen ist, und bei kränklichen, schwächlichen Leuten genügt schon eine geringe Veranlassung, dies in die Erscheinung treten zu lassen. So merke ich z. B. am Nachmittage des folgenden Tages an der verminderten Widerstandskraft des Körpers, dass ein Kind, das ich an Skoliose behandle, am Abend vorher zwei Stunden später zu Bett gekommen ist als sonst.

Apparate.

Es giebt zur Ausführung aller Manipulationen kein besseres Instrument als die Hand. Keines schmiegt sich so der Oberfläche des kranken Körpers an, keins ist so weich und angenehm wie sie. Der Masseur braucht daher auch keinerlei Apparate, seine Hand ersetzt sie alle. Für Jemanden aber, der mehrere Patienten hintereinander, ohne dass eine Pause dazwischen liegt, zu behandeln hat, wird es sich empfehlen, damit er Finger und Hand inzwischen ausruhen lassen kann, gut konstruirte Instrumente zu Hülfe zu nehmen. Hier gilt das Wort: simplex veri sigillum, die einfachsten sind die besten. Die Zahl der in den Zeitungen angepriesenen Apparate ist Legion, und täglich erscheinen neue, die alles bisher Dagewesene übertreffen sollen. Es ist meine Aufgabe nicht, sie alle herzuzählen, und die Vorzüge der einen und die Fehler der andern klarzulegen. Ich theile meinen Lesern nur mit, was ich im Laufe der Jahre als praktisch erprobt habe, und ich kehre immer zurück à mon premier amour, das sind die einfachsten Instrumente, welche seit lange in Schweden gebräuchlich waren.

Sie sind so einfach, dass sie keiner weiteren Beschreibung bedürfen, sondern Jeder leicht in den beigefügten Zeichnungen sich zurechtfinden kann. Auf einige, andere Instrumente und Apparate werde ich später noch bei Gelegenheit zurückkommen.

An dieser Stelle möchte ich noch einige Worte über die Maschinen-Gymnastik und -Massage sprechen. In den wissenschaftlichen Zeitschriften haben sich mancherlei Stimmen gegen

dieselbe erhoben. So weit mir die Namen der betreffenden Verfasser bekannt sind, besteht die Mehrzahl derselben aus Nichtfachmännern. Ob sie mit dem Wesen der Massage überhaupt inniger vertraut sind, konnte man aus den Artikeln nicht ersehen.

$^1/_2$ natürl. Grösse.

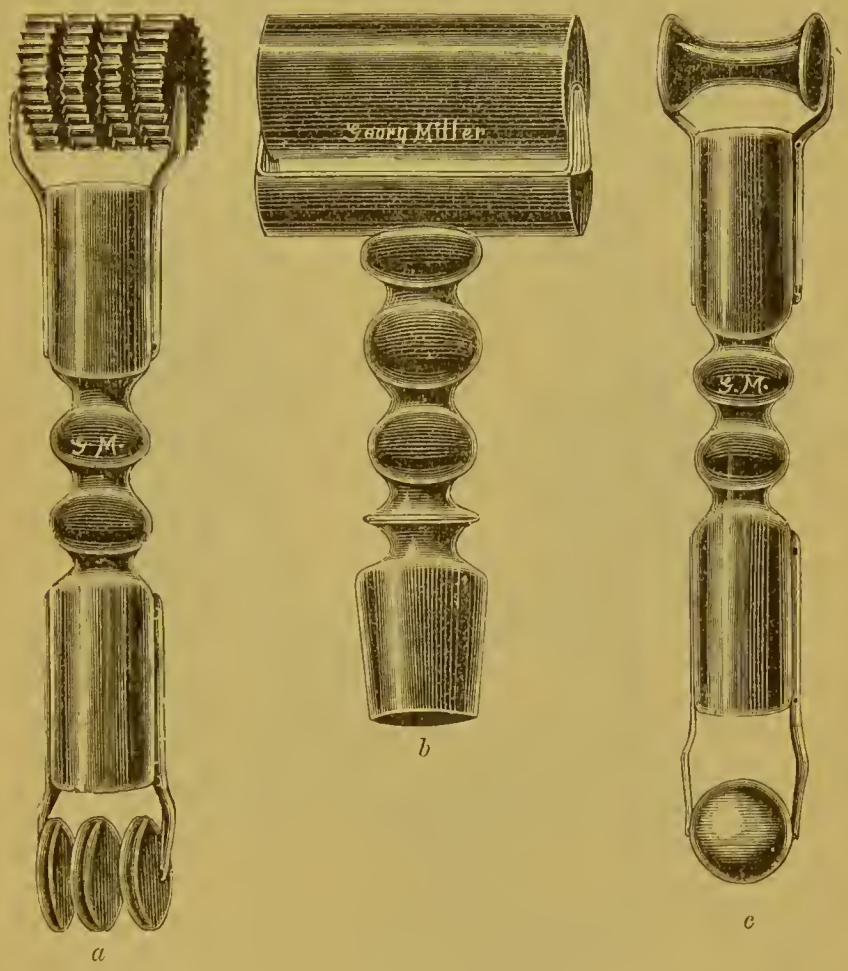


Fig. 47.
a) Tiefrolle, *b)* Flachrolle, *c)* Finger- und Gelenkrolle.

Jeder Fachmann aber wird mit dem grössten Vergnügen die überaus ingeniös konstruirten Maschinen arbeiten sehen, und wird sie, mit gewissen Beschränkungen, auch für die Behandlung verwerthen können. Dass sie nicht für alle Fälle, namentlich für frische Verletzungen, anwendbar sind, gab mir Herr Dr. Zander, der Erfinder all' der Apparate, als ich ihn auf einer Studienreise in Stockholm besuchte, mündlich zu. Auch er meinte, dass die Hand oft durch die kunstreichste Maschine nicht zu ersetzen wäre.

Es ist nicht möglich, in dieser Schrift alle seine Apparate anzuführen, es würde dies allein ein kleines Buch füllen, aber schon die wenigen, welche hier folgen, vermögen es, einen Begriff davon zu geben, wie die Arbeit der menschlichen Hand von der Maschine verrichtet wird.

Figur 48. stellt einen Apparat zur **Erschütterung** verschiedener Körpertheile dar. Die zu erschütternden Gliedmassen werden entweder auf den gepolsterten Querbaum gelegt, oder die Erschütterung

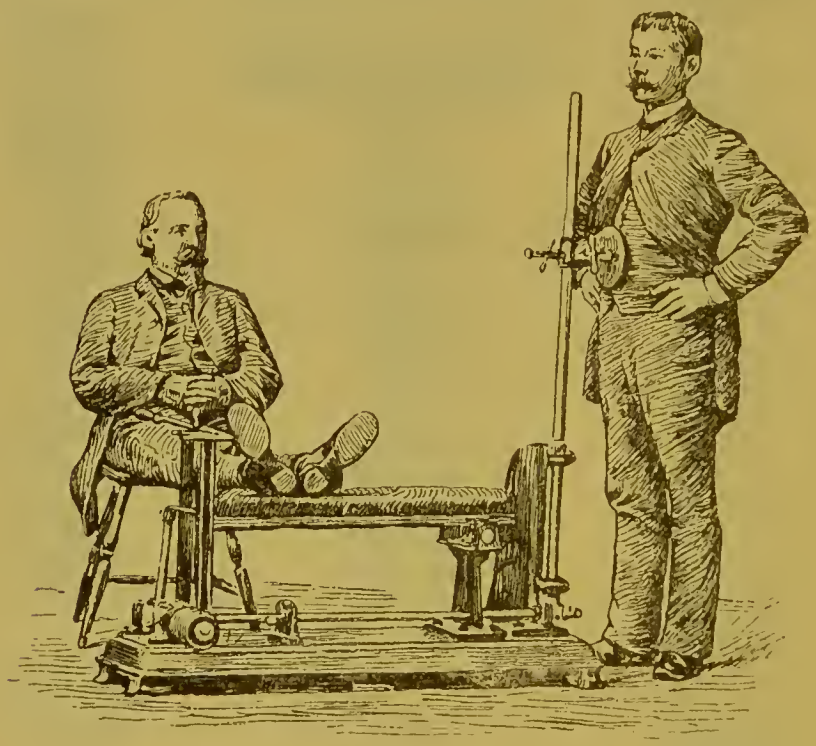


Fig. 48.
Apparat zur Erschütterung verschiedener Körpertheile.

wird durch eine senkrecht aufragende Achsenstange gegeben, an welcher ein Eisen sich auf- und niederschieben lässt, das die verschiedenen Applicationsstücke, wie Platten, Kugeln und Griffe mannigfacher Form und Grösse trägt. Die Erschütterung lässt sich dem Grade nach reguliren.

Der zweite Apparat Fig. 49. dient ebenfalls zur **Erschütterung.** Patient oder Patientin sitzen wie auf einem Pferde, und die Bewegungen sind auch denen beim Reiten im Trabe ähnlich.

Der dritte Apparat Fig. 50 ist zur **Hackung** bestimmt. Es sind 2—4 federnde Hämmer aus Stahl und Kautschuk, welche durch

die Maschine in schnell schwingende Bewegung versetzt werden. Die Hämmer haben weichere Platten für empfindlichere Stellen und härtere für weniger empfindliche. Die Stärke der Einwirkung wird dadurch veränderlich gemacht, dass der Patient den zu hackenden Körpertheil näher an die Hämmer andrückt, oder ihn mehr von denselben entfernt. Durch Drehung eines Rades können letztere höher oder tiefer gestellt werden.

Der Apparat Fig. 51 zeigt die **Armwalkung,** welche durch zwei Paar auf- und abwärts laufende Riemen bewirkt wird, welche durch eine Hebelstange mit verstellbarem Gewicht gespannt erhalten werden. Der Patient dreht seinen Stuhl so lange, bis er den auf der Zeichnung zu sehenden Griff bequem fassen kann, den er nun immer hin- und herzieht und dreht.

Apparat Fig. 52 besorgt die **Walkung der Beine.** Die eisernen Arme sind mit glatten oder geriffelten Knetpolstern versehen und können durch Stellung eines Rades an

Fig. 49.
Apparat für Reiterschütterung.

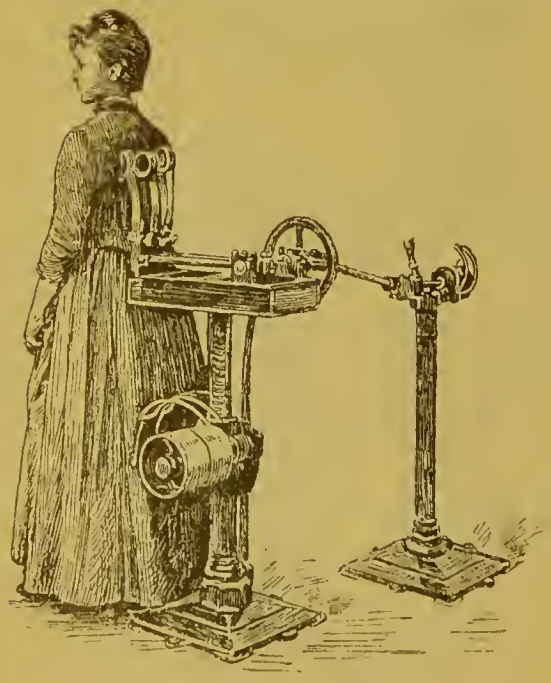


Fig. 50.
Apparat für Hackung.

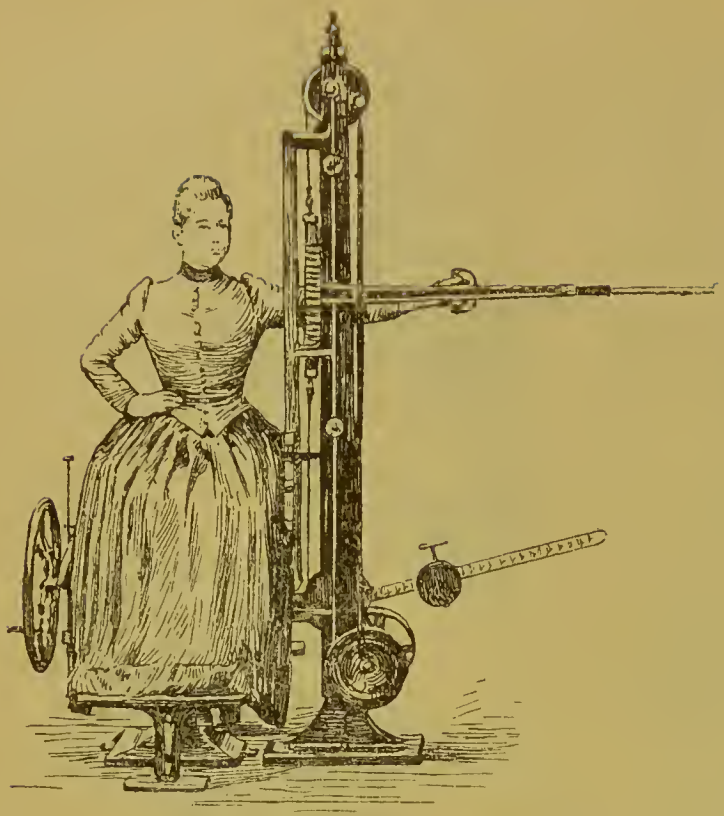


Fig. 51. Apparat für Armwalkung.

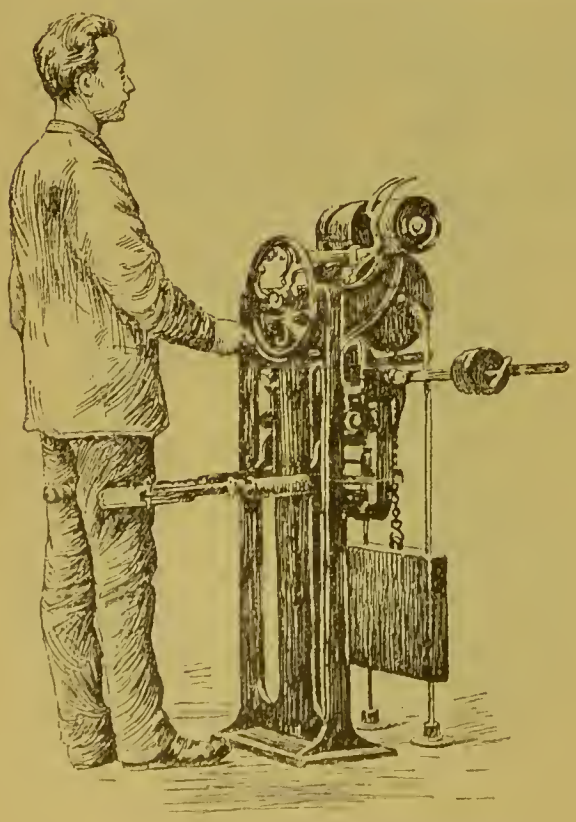


Fig. 52. Apparat für Beinwalkung.

einer bestimmten Partie des Beines wirken, oder eine auf- und absteigende Bewegung machen. Eine mit Gewichten versehene Hebelstange nähert die Knetpolster oder entfernt sie, um der Walkung den gewünschten Druck zu geben.

Fig. 53 stellt einen Apparat dar, der zur **kreisenden Unterleibsstreichung** dient. Patient steht zwischen 2 Schraubenständern, deren hinterer eine verstellbare Rückenstütze trägt, gegen die der Kranke sich anlehnt, der vordere wird so gedreht, dass seine Achse gerade vor dem Nabel zu stehen kommt, die Rollen so befestigt, dass die eine mit der Unterkante dicht über der Symphyse steht, die andere eben so hoch oder ein wenig höher. Durch Drehung an dem rechts befindlichen Rade wird der Rumpf nach vorn geschoben, bis der Bauch fest gegen die Rollen angedrückt ist. Mit Hilfe

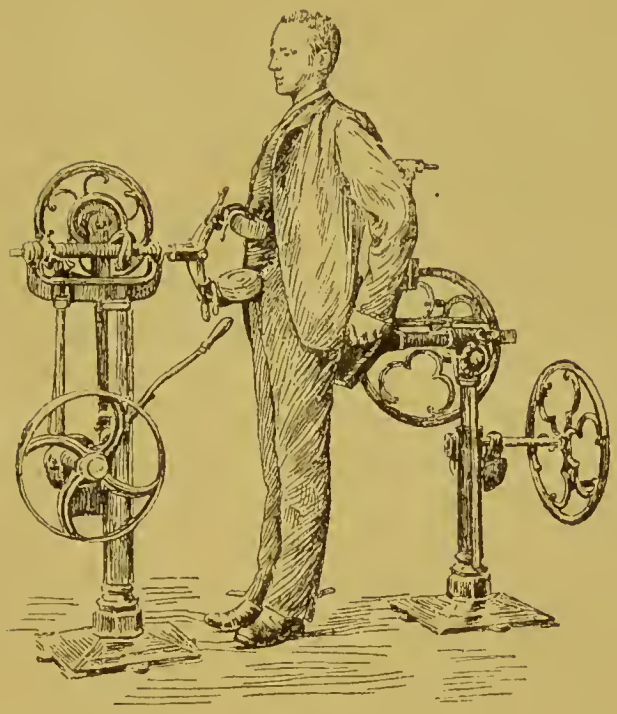


Fig. 53.
Apparat für kreisende Unterleibsstreichung.

des Stellrades, sowie eines Sperrmechanismus' kann man den Druck stärker und schwächer machen, auch zum Höherstellen und Senken der Rollen ist ein Mechanismus vorhanden.

Physiologische Wirkung der Massage.

Ueber die Wirkungen der einzelnen Manipulationen machte man sich früher die verschiedensten Vorstellungen; erst durch die Experimente von Mosengeils ist Klarheit in dieselben gekommen. Folgen wir seinen Demonstrationen z. B. über die Wirkung der Druckstreichung. Ein mit Wasser gefüllter Gummischlauch taucht mit seiner unteren Oeffnung in ein gleichfalls mit Wasser gefülltes Gefäss, während das obere Ende auf einer festen Unterlage angebracht ist. Streicht man nun an dem oberen Theile in der Richtung von unten nach oben, so fliesst Wasser aus der oberen Oeffnung ab, und der sich wieder ausdehnende Schlauch saugt eine entsprechende Menge Flüssigkeit von unten her nach. Will das Wasser, seiner Schwerkraft folgend, nach unten fallen, so

wird es durch Streichen in der entgegengesetzten Richtung daran verhindert. In ähnlicher Weise haben wir uns die Wirkung des Streichens auf die Gefässe vorzustellen. Nehmen wir als Beispiel die Streichung am Unterarm. Die Gefässe desselben werden schon nach wenigen Augenblicken entleert, denn da, wo vorher die prallgefüllten, bläulichen Stränge sichtbar waren, sieht man jetzt tiefe Rinnen. Die Gefässe können aber nicht leer bleiben, denn sie gehören einem geschlossenen Röhrensystem an, sie müssen sich wieder füllen. Von oben her geht es nicht, denn da stehen die Klappen dem entgegen, also muss es von unten, von der Peripherie aus, geschehen. Alle Flüssigkeit, die sich in den Geweben der betreffenden Theile befindet, wird von den Lymphgefässen aufgesogen, ebenso alles Blut, das die dort befindlichen Venen mit sich führen. Dies hält aber nicht lange vor, darum muss das Herz mehr Blut in die Theile treiben. Nun wissen wir aber: Je mehr Blut durch das Gewebe fliesst, um so mehr ist dieses in den Stand gesetzt, sich Nährmaterial aus demselben zu entnehmen. Damit ist nicht gesagt, dass dies immer geschieht. Die Gewebe müssen genöthigt werden, zuzulangen, und das bewirken wir durch unsere Manipulationen. Wir können so durch längere Zeit fortgesetztes Streichen eine allmälige Kräftigung der bearbeiteten Theile herbeiführen. Je mehr Blut durch die Gewebe fliesst, um so grösser ist der Umsatz der Stoffe. Handelt es sich daher um das Zerfallen der durch krankhafte Prozesse abgelagerten Produkte, so wird dies schneller vor sich gehen, und, da durch unsere Streichungen die Lymphgefässe zu erhöhter Thätigkeit veranlasst werden, so werden die Zerfallsprodukte schneller weggeschafft und dem Blutstrome wieder einverleibt.

Dass aber die Lymphgefässe im Stande sind, alle krankhaften Stoffe weg zu schaffen, liegt daran, dass die Gewebe des Körpers ohne Ausnahme in den sogenannten, **fettigen Detritus** übergehen, d. h. in so kleine, fettige Kügelchen zerfallen können, dass sie selbst von den unendlich kleinen Oeffnungen der Lymphgefässe aufgenommen werden.

Wir haben also auf der einen Seite vermehrte Zufuhr von Nährmaterial und Aufnahme desselben in die Gewebe, auf der andern vermehrte Abfuhr der vorhandenen Krankheitsprodukte. Zu berücksichtigen ist hierbei aber, dass nur solche Stoffe zur Aufsaugung gelangen dürfen, die den Organismus nicht schädigen. Es ist daher verboten, Theile zu massiren, in denen Eiter oder

sonst eine Substanz enthalten ist, deren Aufnahme in's Blut eine Blutvergiftung herbeiführen würde. Nun könnte Jemand sagen, die Lymphgefässe arbeiten doch auch, ohne dass sie massirt werden, und saugen daher schädliche Stoffe auf. Dies ist richtig. Aber jedenfalls ist die so aufgenommene Menge zu gering, als dass sie Schaden verursachen könnte, zumal ja die Lymphdrüsen, wie wir wissen, derartige Stoffe nach Möglichkeit zurückhalten.

Noch in anderer Weise befördern Druckstreichungen die Aufsaugung. Nehmen wir an, dass um das Handgelenk eine Anschwellung vorhanden ist, die durch eine Verletzung entstanden. Blutgefässe sind zerrissen, und das ausgetretene Blut bedingt die Geschwulst. Würden wir die Sache sich selbst überlassen, so würden die mit dem ergossenen Blute in Berührung stehenden Lymphgefässe, allerdings eine nur kleine Anzahl, dasselbe allmälig aufsaugen. Durch unsere Druckstreichungen pressen wir das Blut in die Gewebe hinein und vertheilen es auf eine grössere Fläche, so dass sich bei Weitem mehr Lymphgefässe an der Arbeit betheiligen, und sie demgemäss auch in sehr viel kürzerer Zeit beendigen.

Streichungen leichtester Art, ebenso leichte Reibungen, die im Kreise herum, in schnellem Tempo, mit der Innenfläche der Finger ausgeführt werden, haben oft eine beruhigende, schmerzstillende Wirkung. Wir können uns häufig genug überzeugen, wie unruhige Kranke durch derartiges, leichtes Streichen in Schlaf versetzt werden. Manche sind geneigt, hierin eine hypnotische Einwirkung zu sehen, Andere den Einfluss des thierischen Magnetismus. Es ist hier nicht der Ort, darüber zu entscheiden, welche Ansicht die richtige ist, uns mag die Thatsache genügen, dass Schlaf eintritt.

Kräftigere Reibungen (s. Fig. 24) wirken zertheilend auf festere, geronnene Blutmassen und auf die, in Folge von acuten oder chronischen Entzündungsprocessen entstandenen Exsudatmassen, Infiltrate und neugebildeten Gewebe. Alle diese, festen Massen müssen erst in kleine Partikelchen zertheilt werden, damit ihr Zerfall leichter und schneller von statten geht, und sie von den Lymphgefässen fortgeführt werden können. Die Anschauung, die in manchen Lehrbüchern der Massage vertreten ist, dass auch die festen, bindegewebigen Geschwülste durch Reibung direct zu zerkleinern sind, ist nicht richtig. Dazu sind sie viel zu widerstandsfähig, das Einzige was wir hier thun können, ist, dass wir die jungen, neugebildeten Gefässe zerstören, das früher lebensfähig

gewesene Gebilde zu einem todten, fremden Körper machen, der zu fettigem Detritus zerfällt, und diesen zur Aufsaugung bringen.

Die Knetung. (s. Fig. 25—28.) Selbst die kräftigste Streichung bleibt in ihrer Wirkung mehr auf die Oberfläche beschränkt. Wenn wir auf tiefer gelegene Theile wirken wollen, müssen wir uns der Knetung bedienen. Sie wirkt auf diese, wie Streichung und Reibung auf die oberen Schichten, d. h. im leichten Grade angewandt, bewirkt sie eine stärkere Füllung der zuführenden Gefässe (active Hyperaemie) und intensivere Ernährung, kräftigere Knetungen zerstören die neugebildeten Gewebe wie kräftige Reibungen.

Auch die Wirkung der Knetung hat Prof. v. Mosengeil durch Experimente klar zu legen gesucht. Er injicirte in beide Kniegelenke eines Kaninchens je eine Pravazspritze fein zerriebener, chinesischer Tusche. Nachdem das Thier $^1/_4$ Stunde herumgelaufen war, wurde das rechte Knie massirt, 15 Minuten darauf wurde wieder eine volle Spritze in beide Kniegelenke injicirt, und das rechte Knie abermals massirt. Das massirte Knie gewinnt wieder seine normale Figur, das nicht massirte, linke Knie wird beim Herumlaufen auch etwas dünner, doch lange nicht in dem Masse wie das andere. Am Abend wurde in das rechte Knie abermals der Inhalt einer ganzen Spritze injicirt und dasselbe massirt, das linke Knie nimmt nur wenig Flüssigkeit auf. Am andern Morgen wurden beide Ellenbogengelenke injicirt und massirt, und dann tödtete man das Thier. Bei der Obduction fand sich die Tusche überall in den die Gelenke umgebenden Theilen in unregelmässigen Flecken verbreitet; in dem Bindegewebe um die Muskeln und Gefässe findet sich, auf weite Strecken hin, intensive Schwarzfärbung; auch die Lymphdrüsen in der Achselhöhle enthalten Tusche, man sieht feine, zuführende, intensiv schwarz gefärbte Gefässe. Um beide Kniee findet sich etwas Tusche in dem subcutanen Bindegewebe, mehr in dem, das die Muskeln umgiebt, und in den tiefer gelegenen Bindegewebspartien, rechts finden sich grosse Mengen von Tusche im Bindegewebe des ganzen Oberschenkels, auch am Unterschenkel eine Strecke abwärts, links nur am Unterschenkel. An der massirten Extremität finden sich grosse Tuschmengen in der Nähe der Blutgefässe und Lymphbahnen. Die Schenkeldrüsen sind beiderseits schwarz, rechts jedoch bedeutend intensiver, hier sieht man auch schwarze, mit Tusche angefüllte Lymphgefässe zu den Drüsen ziehen. Im nicht massirten Gelenke ist eine bei weitem grössere Menge Tusche in der Gelenkhöhle zurückgeblieben. Es würde

zu viel Raum einnehmen, auch die weiteren Experimente von Mosengeils anzuführen. Sie alle beweisen, dass man durch Knetung und Streichung sowohl Flüssigkeiten, als auch feste Theile, wenn letztere nur so klein sind, dass sie von den Lymphgefässen aufgenommen werden können, in dieselben hineinschaffen kann, und sie so vom Orte ihrer Ablagerung zu entfernen vermag.

Das Klopfen (Fig. 29—33) in seinen mannigfachen Abarten hat sehr verschiedene Wirkungen und findet deshalb in den verschiedensten Fällen Anwendung.

Leichte Schläge mit der Spitze des Zeigefingers, in schneller Aufeinanderfolge ausgeführt, (Punctirung) wirkt auf den bearbeiteten Nerven im ersten Augenblick erregend, dann stuft sich allmälig die Reizbarkeit ab, es findet gleichsam eine Ermüdung der Nervensubstanz statt. Andere meinen, dass die Erschütterung die Lage der kleinsten Theilchen (Moleküle) im Nerven ändere, noch Andere, dass die Blutcirculation, die lebhafter geworden, ihren Einfluss auf den Nerven ausübe und andere Ernährungsverhältnisse herbeiführe.

Man wendet sie an bei Neuralgien oberflächlich gelegener Nerven. Der Anfangs vergrösserte Schmerz hört bald auf, aber nicht auf die Dauer.

Die Klatschung röthet sehr schnell die bearbeiteten Theile, d. h. sie veranlasst das Blut, aus den benachbarten Gefässen in die Haut zu fliessen. Sie hat denselben Einfluss wie die hautreizenden Mittel, wie Schröpfen und Aderlass.

Vor noch kaum 50 Jahren gab es keine, entzündliche Krankheit, in welcher man den Kranken nicht zur Ader gelassen hätte. Blutegel und Schröpfköpfe wurden in weit zahlreicheren Fällen zur Verwendung gezogen als heute. Ich habe während meiner ganzen Studienzeit keinen Aderlass gesehen. Wie es in der Medizin schon öfter geschehen, fiel man von einem Extrem in das andere. Blut ist ein kostbarer Saft, sagte man, und man darf ihn dem, durch die Krankheit schon geschwächten, Organismus, dem ausserdem nur wenig Nährmaterial zugeführt werden kann, nicht entziehen.

Wir nehmen dem Kranken das Blut nicht und erzielen doch alle die Erfolge, die man dem Aderlass zuschreibt. Schon die Chinesen haben auf diese Seite der Massage aufmerksam gemacht, sie haben durch Klatschungen auf Brust und Rücken einen Theil

der in den Lungen befindlichen, übergrossen Blutmenge in die Hautgefässe gezogen, oder dem überlasteten Herzen auf dieselbe Weise Erleichterung verschafft. Vor den Hautreizen, wie Senf und ähnlichen, hat die Klatschung den Vorzug, dass man sie beliebig oft auf derselben Stelle anwenden kann, während man dies mit Senfteigen z. B. nicht wagen dürfte.

Die Erschütterung, (Fig. 30—32) in allen ihren Arten, wirkt kräftig erregend auf die Gewebe, sie bewirkt ein Zuströmen von Blut in die bearbeiteten Theile, vermehrt die Aufsaugung, lindert durch Verminderung der Blutstauung die Schmerzen, vermehrt die Absonderung der Drüsen, und löst noch Zusammenziehungen von Muskeln aus, die auf den electrischen Strom kaum noch, oder gar nicht mehr reagirten. Sie erhöht die gesunkene Reizbarkeit der Muskelsubstanz, und stellt die derselben früher innewohnende Kraft der Zusammenziehung wieder her.

Die Gelenkbewegungen wirken ebenso fördernd auf die Circulation ein wie die Massage, am schwächsten die passiven, stärker die activen, am meisten die Widerstandsbewegungen. Denn bei der Zusammenziehung des Muskels werden nicht nur seine Fasern verkürzt, sondern auch alles Gewebe, das sonst in ihm sich befindet, also auch die Blutgefässe, und dies um so mehr, je kräftiger die Zusammenziehung ist. Dadurch wird ein Theil des Blutes aus ihm herausgedrängt, und zwar nach derjenigen Richtung wo der geringste Widerstand entgegensteht, d. i. von den Arterien nach den Haargefässen hin, von den Venen dem rechten Herzen zu, denn in den Arterien steht ihm der Druck vom linken Herzen her entgegen; in den Venen wird das Abströmen nach dem Herzen durch dessen Saugkraft bei seiner Ausdehnung erleichtert. So viel Blut ausgeflossen, so viel muss nachströmen; also wie beim Streichen und Kneten, Zuführung vermehrten Nährmaterials mit den dort erläuterten Wirkungen. Ausserdem werden auch alle, das Gelenk bildenden, Theile günstig beeinflusst. Die Gelenkkapsel und die Hilfsbänder werden gedehnt und bekommen ihre Elasticität wieder, wenn sie dieselbe verloren, rauh gewordene Knorpelflächen werden glattgeschliffen, Adhaesionen gelöst, neugebildete Bindegewebsstränge zerstört, Verklebungen der Sehnen und ihrer Scheiden aufgehoben und endlich die, durch längere Zeit hindurch stattgehabte Annäherung ihrer Insertionspunkte, nutritiv verkürzten Muskeln und Sehnen wieder ausgedehnt und zum normalen Arbeiten gebracht. Durch Bewegung wird die Hautausdünstung

befördert und dadurch der Körper von einer Menge von Stoffen befreit, deren Zurückhalten schwere Krankheit zur Folge hat.

Kontraindication der Massage.

Dass die Massage überall da verboten ist, wo durch unsere Manipulationen Stoffe in den Kreislauf gelangen, die den Organismus gefährden würden, habe ich früher bereits angeführt.

Im Weiteren darf auf verletzter Haut nicht massirt werden, weil wir dadurch die Wunden reizen und die Heilung verzögern.

Gefässerkrankungen der verschiedensten Art schliessen die Massage ebenfalls aus, solche sind:

1) Sackartige Ausbuchtungen der Wände (Aneurysmen). Theile des geronnenen Blutes werden weggeschwemmt, setzen sich in kleineren Gefässen fest und bilden dort Verstopfungen (Emboli) mit ihren Folgen.

2) Entartungen der Gefässwände durch Verfettung oder Verkalkung (atheromatöse Entartung). Sie zerreissen deshalb leicht, und es kann zum Absterben des von ihnen versorgten Gebietes kommen.

Dieselbe Gefahr droht bei:

3) Durchsetzung der Gefässwand mit harnsauren Salzen bei der Gicht.

4) Krampfadern (mehr oder weniger erweiterte Venenwände, Varicen).

Von einzelnen Autoren wird zwar der Nutzen der Massage gegen Krampfadern gerühmt, allein ich habe mich nie dazu entschliessen können, sie anzuwenden, weil mir die Gefahr zu gross scheint. Denn in den erweiterten Stellen bilden sich häufig Gerinnsel, die in den Blutstrom hineinragen, (Thromben) und durch unsere Manipulationen ganz oder theilweise losgespült werden und Verstopfungen bilden. Man könnte allenfalls durch vorsichtige Bearbeitung der Extremität, mit Ausnahme der Stellen, wo die erweiterten Gefässe sich befinden, eine Kräftigung aller Gewebe, also auch eine solche der erschlafften Venenwände bewirken, und auf diese Weise die Krampfadern zu beseitigen suchen.

5) Acuter Entzündung der Venen. Wir würden die Entzündung steigern und die Gefahr der Embolusbildung heraufbeschwören. Die Massage ist verboten bei

6) Acuter Entzündung der Lymphgefässe, weil diese immer durch Aufnahme schädlicher Stoffe herbeigeführt wird.

7) Bösartigen Geschwülsten, die durch die Massage auf gesunde Stellen übertragen werden können. (Metastase).

Ob in fieberhafter, allgemeiner Krankheit massirt werden darf, ist eine alte Streitfrage. Schon Hippokrates hatte mit seinem Lehrer Herodicus hierüber Auseinandersetzungen, und noch jetzt sind die Ansichten getheilt. Ich bin gegen die Massage in solchen Fällen.

Erkrankungen der Muskeln.

„Bewegung ist Leben, Ruhe Tod". Dieser Satz gilt für alle organischen Gebilde, am meisten für die Muskulatur. Wie sehr diese schon durch eine Ruhe von wenigen Wochen leidet, sieht man am besten nach Abnahme des festen Verbandes, der zur Heilung eines Knochenbruches oder einer Verrenkung angelegt wurde. Das kranke Glied hat in 4 Wochen 2—3 Centimeter im Umfange abgenommen, und die Schwäche in demselben ist so gross, dass, ohne weitere Behandlung Monate vergehen, ehe die volle Kraft wiederkehrt. Als ich mir im Jahre 1873, in Folge eines Sturzes mit dem Pferde, den Unterarm gebrochen hatte, dauerte es drei Monate, bevor ich ein volles Glas Bier an den Mund bringen konnte. Auch die Schonung eines Gliedes, wegen zu grosser Schmerzen bei der Bewegung, führt schliesslich zu einem solchen Grad von Schwäche in demselben, dass, nach Aufhören der Schmerzen, der Gebrauch des Gliedes erheblich beeinträchtigt ist. So kann es kommen, dass Jemand, der an Ischias gelitten, nach Erlöschen der ursprünglichen Krankheit, hinkt. Der Prozess, den die Muskelfasern dabei durchmachen, ist in der Regel folgender: sie verfetten, und gehen dann zu Grunde, die leeren Bindegewebshüllen zurücklassend, oder man erblickt unter dem Mikroskop feine, dünne, aber sonst relativ gut erhaltene Muskelfasern, die aber zu schwach sind, eine functionelle Leistung zu ermöglichen.

Am nächsten kommen diesem Zustande von leichterer Atrophie die schweren Atrophien. Da ihr Endresultat sehr häufig Lähmung ist, so werden sie in den Lehrbüchern meistens mit diesen zusammen abgehandelt und als deren früheres Stadium betrachtet. Sie können durch die verschiedensten Ursachen bedingt sein und gehen aus:

1) vom **Gehirn** und **Rückenmark**,

2) **von der Peripherie** durch anfängliche Erkrankung
   a. **der Nerven,**
   b. **der Muskeln.** Für die Behandlung ist dieser Unterschied ohne jeden Belang, denn meistens wird sich die Erkrankung, wenn sie zuerst die Muskulatur betrifft, auf die mit ihr eng verbundenen Nerven übertragen, und sind anfänglich die Nerven ergriffen, so werden auch die Muskeln nicht verschont bleiben. Von den meisten peripherischen Lähmungen weiss man nicht, welches Gewebe das zuerst erkrankte ist, denn der Befund der Section ist hier nicht massgebend.

3) entstehen sie auf reflectorischem Wege.

Ihr Ursprung mag sein, welcher er wolle, es muss in allen Fällen möglichst frühzeitig eine energische Massage-Behandlung eingeleitet werden. Dass ausserdem noch andere Mittel, wie Electricität, Bäder u. s. w. zur Verwendung kommen, haben wir hier nicht weiter auszuführen. Es müssen Knetungen, die alle Gewebe der leidenden Theile treffen, darauf Druckstreichungen und Bewegungen gemacht werden. Letztere sollen Widerstandsbewegungen sein für alle diejenigen Muskeln, die noch dem Willensimpulse zu folgen vermögen, für die übrigen passive.

Dieser **allgemeinen** Anweisung lasse ich einige Instructionen für besondere Fälle folgen.

In der **Kinderlähmung** sind die Muskeln, worauf schon Volkmann hingewiesen, selten vollkommen verfettet. Es handelt sich um eine hochgradige Atrophie der Muskelfasern mit Fettanhäufung in dem, die Muskeln umgebenden, Bindegewebe.

Nach dem acuten Stadium derjenigen Erkrankungen, welche erfahrungsgemäss zur Kinderlähmung führen, muss man zunächst diejenigen Muskeln unterstützen, die noch willkürlich bewegt werden können, um die Ausbildung einer Deformität zu verhindern, oder die frisch entstandene zur Rückbildung zu bringen. Da Wärme ein werthvolles Unterstützungsmittel ist, so muss man dafür sorgen, durch kräftige Reibungen der betreffenden Theile, diese hervorzurufen, und sie durch warme Bekleidung, am besten Pelzwerk, zu erhalten suchen. Die Massage wird am besten zweimal täglich vorgenommen und hat eine halbe Stunde zu dauern, während welcher Zeit die Theile energisch bearbeitet werden müssen. Zu bedenken aber ist in allen Fällen unser Hauptgrundsatz, dass es niemals zur Ermüdung kommen darf, und auf diesen Punkt ist

besondere Rücksicht zu nehmen. Wird die Behandlung erst eingeleitet, nachdem bereits eine Verkürzung eingetreten, so kann von unserer Seite nur ebenso vorgegangen werden, wie oben angegeben, dazu muss der Versuch gemacht werden, manuell und durch Apparate mit elastischem Zug, die verkürzten Theile allmälig zu dehnen. Hierbei ist darauf aufmerksam zu machen. 1) dass der Apparat nur zeitweilig benutzt wird, 2) dass die elastischen Züge niemals auf den blossen Körper angelegt werden dürfen, weil sie durch den ständigen Druck wiederum eine Atrophie herbeiführen würden. Man muss, um den Druck auf eine grössere Fläche zu vertheilen, das Glied mit einer biegsamen Bleiplatte umgeben. Geduld ist von Seiten des Masseurs und der Angehörigen des Kindes erforderlich, denn es können Wochen vergehen, bevor sich die geringste Spur von Besserung zeigt. Als vergeblich darf die Behandlung erst aufgegeben werden, wenn dies noch nach drei Monaten der Fall ist.

Muskelatrophie nach Ablauf des acuten Gelenkrheumatismus oder nach Gelenkverletzungen ist von verschiedenen, zuverlässigen Forschern beobachtet und von den französischen Aerzten Dupley und Cazin auch experimentell nachgewiesen worden. Die in der Nähe des Gelenks gelegenen Muskeln sind geschwollen, auf Druck empfindlich, und nach Aufhören der entzündlichen Erscheinungen werden sie atrophisch und gelähmt. Die electrische Untersuchung ergiebt normale Verhältnisse, die Nerven sind unbetheiligt. Es handelt sich um eine Krankheit rein myopathischer Natur. Die Schmerzen werden meist im Gelenk empfunden und hindern den Gebrauch desselben, sodass derartige Patienten oftmals mit der Diagnose **„Gelenkleiden“** in die Behandlung kommen.

Der Masseur muss in denjenigen Fällen, in welchen ein acuter Gelenkrheumatismus vorangegangen, mit der äussersten Vorsicht zu Werke gehen. Er darf das betreffende Glied nur gelinde bearbeiten und behutsam passive Bewegungen anstellen, bis er sich überzeugt hat, dass das Gelenk die Eingriffe verträgt. Denn es kommt manchmal vor, dass derartige Gelenke noch längere Zeit hindurch überaus empfindlich bleiben, dass ein weniger rücksichtsvolles Vorgehen einen Rückfall des acuten Gelenkrheumatismus veranlassen, und so das Leben des Kranken gefährden kann. Erst wenn man sich überzeugt hat, dass die Bearbeitung des Gelenks keine fieberhafte Reaction zur Folge hat, soll man allmälig energischer massiren und die Atrophie bekämpfen.

Bei verschiedenen Lähmungen, die durch **centrale Ursachen** bedingt sind, kann wieder Bewegung eintreten, wenn das centrale Leiden sich zurückbildet. Wir müssen hierbei immer im Auge behalten, dass es sich zu der Zeit, als die Lähmung eintrat, um gesunde, peripherische Theile handelte, dass diese Theile aber, in Folge der oft lange andauernden Unbeweglichkeit, in dem Masse entarten, dass selbst, wenn die ursprüngliche Erkrankung aufgehört, eine wirkliche Lähmung, oder doch ein lähmungsartiger Zustand sich ausgebildet hat. Wir wollen als Beispiel einen apoplectischen Anfall mit seinen Folgen betrachten: Blutgefässe im Gehirn sind zerrissen, ein Quantum Blut ist ausgeflossen, drückt auf die Hirnsubstanz, und die eine Seite des Patienten ist in Folge dessen gelähmt. In einzelnen Fällen gelangt das ergossene Blut bald zur Aufsaugung, und die Lähmungserscheinungen verschwinden allmälig; in anderen vergehen Monate, bevor das jetzt organisirte Blutgerinnsel anfängt, langsam kleiner zu werden.

Nun müsste in demselben Masse, in welchem der Druck nachlässt, auch der Gebrauch der Glieder wiederkehren, das ist aber nicht der Fall. In Folge der monatelangen Ruhe sind die vorher an sich gesunden Muskeln so entartet, dass sie überhaupt nicht mehr arbeitsfähig sind, oder doch in einem, der völligen Lähmung nahen, Zustande sich befinden.

Will man den Patienten vor einem solchen Unglück bewahren, so ist es erforderlich, wenige Tage nach der Verletzung (die ersten Tage muss man den Kranken möglichst in Ruhe lassen und ihn nicht, ohne dass absolute Nothwendigkeit dafür vorhanden ist, bewegen, denn es könnte sich ein Pfropf, der die Blutgefässe schliesst, lösen, und eine neue Blutung eintreten) mit passiven Bewegungen zu beginnen, die, obwohl sie am schwächsten wirken, doch den Geweben so viel Blut zuführen, dass sie in ihrer Ernährung nicht beeinträchtigt werden. Hört dann die centrale Ursache zu wirken auf, so steht der völligen Wiederherstellung nichts im Wege.

Die acute Entzündung der Muskelfaser (Myositis parenchymatosa) kommt nicht allzu häufig vor und darf mit Massage auch nicht behandelt werden. In den wenigen Fällen, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, war die Empfindlichkeit so gross, dass die Patienten selbst die leiseste Berührung nicht ertrugen. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass die Entzündung meistens sehr bald in Eiterung überzugehen pflegt, was die Behandlung unsererseits von selbst verbietet. Auch die in Folge solcher Entzündung entstehen-

den Muskelkontracturen weichen nur äusserst schwer, zuweilen gar nicht, unsern Eingriffen, (kräftige Knetung, Druckstreichung, passive, dehnende Bewegung) weil in einzelnen Fällen die arbeitsfähige Substanz ganz geschwunden, und an deren Stelle nur Bindegewebsstränge zurückgeblieben sind, in anderen starke Narbenschrumpfungen eintreten. Die Nerven werden in Mitleidenschaft gezogen, sodass die Erregbarkeit der Muskeln vollständig erlischt.

Unsere Krankheit ist wiederholt mit andern verwechselt worden. So kam im Jahre 1887 in der Kussmaulschen Klinik ein Fall vor, der in der 11. Woche tödtlich endigte. Bei der Autopsie fand man eine ausgedehnte, hyaline Entartung der Muskulatur. Gehirn, Rückenmark, periphere Nerven waren intact, das klinische Bild liess auf Trichinose schliessen. Potain deutete einen Fall als Rotzkrankheit mit ungewöhnlichem Verlauf, Marchand diagnosticirte den seinigen als Trichinose.

Häufiger als die myositis parenchymatosa, wird die **acute Entzündung des im Muskel befindlichen Bindegewebes** (myositis interstitialis) angetroffen, besonders nach Kontusionen und Zerreissungen. Letztere treten bei wachsartiger und fettiger Entartung, die im Verlaufe schwerer Infectionskrankheiten entstanden, auf, bei Tetanus in Folge krampfartiger Zusammenziehungen, oder auch nach übermässiger Anstrengung beim Heben und Tragen, beim Springen und Werfen. Auch bei heftiger Anstrengung der Bauchpresse sind Zerreissungen in der Bauchdeckenmuskulatur beobachtet worden. Der Riss findet meist an der Stelle statt, wo die Muskelfasern in die Sehnen übergehen. Die Lücke zwischen den zerrissenen Enden, die zuweilen sehr breit sein kann, füllt sich mit Blut. Zerreissungen einzelner, kleiner Bündel kommen bei plötzlicher Bewegung vor und verursachen heftige Schmerzen, sie sind aber ohne alle Bedeutung, denn die beschädigten Fasern zerfallen bald, und das ergossene Blut wird aufgesogen, welchen Prozess wir durch kräftigere Streichung noch beschleunigen können. Zwischen den Enden grösserer Theile des Muskels entsteht eine bindegewebige Narbe, in welche von beiden Seiten Muskelfasern allmälig hineinwachsen. Hier hat die Massage nichts weiter zu thun, als Anfangs die Resorption des ergossenen Blutes in kürzerer Zeit herbeizuführen, und später dafür zu sorgen, dass das junge Narbengewebe gedehnt wird. Hängt das letztere aber dem Knochen fest an, und ist hierdurch die Thätigkeit des Gliedes erheblich beeinträchtigt, so muss durch kräftige Knetungen, dehnende

Bewegungen (ausserdem wird man noch Bäder und den electrischen Strom zur Hilfe nehmen) die Beweglichkeit wieder hergestellt werden.

Wir kommen jetzt zu einem der interessantesten Kapitel der Muskelentzündungen, dem **Muskelrheumatismus,** und zwar zunächst zu der acuten Form. „Der Muskelrheumatismus, sagt Senator, ist eine ganz undefinirbare Rubrik, welche alle in den Muskeln und deren Nachbarschaft sitzenden, schmerzhaften Leiden, die sich anderweitig nicht unterbringen lassen, aufzunehmen hat. Von ihm lässt sich ähnlich, wie es in jener alten, grammatischen Regel heisst, sagen: Schmerzen, die man nicht definiren kann, sieht man als Rheumatismus an.“ Die acute Form localisirt sich meistens auf bestimmte Muskelgruppen, während die chronische oft viele einnimmt. Ich habe Fälle gesehen, in welchen ausser den Muskeln der vorderen Seite des Halses und des Bauches alle übrigen im Körper ergriffen waren.

Die acute Entzündung tritt meistens plötzlich auf, wie in den Lendenmuskeln der Hexenschuss, (lumbago) an der Brust, am Bauch, am Halse, am Hinterkopf, an der Schulter, an den Hüften.

Rosenbach will gewisse Formen von Migräne und Cardialgien ebenfalls auf die Affection der Muskeln zurückführen. Er beobachtete Fälle derartiger Erkrankung, bei denen der Druckschmerz nicht im Verlauf bestimmter Nervenbahnen sich zeigte, sondern an verschiedenen Muskeln des Halses und der sie bedeckenden Haut, bei Cardialgien an Rücken- und Bauchmuskeln, und er fand auch, dass die Beschwerden mechanischen Eingriffen (Massage und zuweilen noch dem Inductionsstrom) wichen.

Der schnelle Erfolg, den die Massage bei derartigen Leiden erzielt, war es ja, wie oben erwähnt, der Mezger veranlasste, unserer Heilmethode näher zu treten. Ein solcher Erfolg ist nur denkbar, wenn die durch die Erkrankung gesetzten Veränderungen leichter Art und schnell rückbildungsfähig sind. Dies trifft hier zu. Durch Erkältung oder durch „nicht zu ergründende Ursachen, die man in die Atmosphäre verlegt“ tritt eine Stauung in den abführenden Gefässen ein, das Herz drückt das arterielle Blut ohne Aufhören weiter in die Theile hinein, und da der Abfluss gehemmt ist, tritt Blutwasser durch die unendlich feinen Wandungen hindurch in die Gewebe. Durch die plötzliche Volumszunahme werden die feinen Nervenendigungen gedrückt, daher der heftige Schmerz, der um so grösser ist, je weniger die betreffenden Theile aus-

weichen können, je fester die Fascien die Muskeln überziehen, und der sich bei jeder Bewegung steigert, weil diese die Spannung vergrössert.

Machen wir die Probe auf das Exempel z. B. beim Hexenschuss. Sind die Voraussetzungen richtig, so muss die Wiederherstellung der Circulation, die energischere Thätigkeit der Venen und Lymphgefässe alle Beschwerden aufheben. Und dies geschieht, wenn wir die schmerzende Stelle mit anfangs leichten Druckstreichungen bearbeiten, die allmälig stärker werden; wenn dann Knetungen, die bis in die Tiefe der Gewebe dringen, folgen, dann Hackungen, dann nochmals Druckstreichungen, und wenn wir zum Schluss einige active Bewegungen anordnen: Setzen und wieder Aufstehen, Kniebeugen, Aufheben eines rechts und links von den Fussspitzen liegenden Gegenstandes, wobei die Knie gestreckt bleiben müssen, und ähnliche. Sind auch die Bewegungen Anfangs noch schmerzhaft, so werden sie doch bald freier, und schliesslich hört der Schmerz auf. Die ganze Behandlung nimmt, einschliesslich der Pausen, die man zwischen den einzelnen Manipulationen macht, etwa 30—40 Minuten in Anspruch. Ist der Patient schwächlich und weniger widerstandsfähig, so geht man milder vor und begnügt sich damit, die Schmerzen erheblich verringert zu haben.

Dasselbe, was hier die Massage in Verbindung mit der Gymnastik leistet, vermag letztere auch allein, da beide ja in ihrer Wirkung ähnlich sind. Ein Arbeiter, der von einem Hexenschuss befallen ist, der aber eine körperlich anstrengende Arbeit fertig stellen muss, wird zuerst unter heftigen Schmerzen sich bewegen, je weiter er kommt, je wärmer er wird, um so freier werden seine Bewegungen, bis die Schmerzen schliesslich ganz geschwunden sind.

Je nach der Behinderung der Bewegungen, können wir verschiedene Abarten des Lumbago unterscheiden. Ist die Drehung erschwert, so ist der musculus multifidus spinae betheiligt, sitzen oder liegen die Patienten mit gekrümmtem Rücken, und macht ihnen das Geradestrecken Beschwerden, so sind die erectores trunci ergriffen, geht das Strecken ohne Schwierigkeit von statten, aber nicht das Beugen, der quadratus lumborum und psoas. Athembeschwerden von grosser Intensität, Stiche im Rücken, ungefähr zwischen der 4.—7. Rippe, oberflächliches, ängstliches Athmen, so dass man ohne genaue Untersuchung, an Lungen- oder Brustfellentzündung denken könnte, zeigen auf Ergriffensein des Serratus posticus hin.

Falsch ist es, den sogenannten Torticollis rheumaticus hierher zu zählen, da es sich in diesem Falle um einen Krampf des Sterno-cleido-mastoideus handelt.

Der chronische Muskelrheumatismus ist eine Krankheit, die nach meinen, Jahre hindurch fortgesetzten Beobachtungen, in unseren, nördlichen Gegenden wenigstens, bei Weitem häufiger vorkommt, als man glaubt, und welcher eine grosse Anzahl solcher Erkrankungen zuzurechnen sind, die oftmals als Neuralgie, Gelenkleiden, besonders Gelenkneurose, Asthma und dergl. diagnosticirt werden. Wodurch der Muskelrheumatismus hervorgerufen wird, weiss man nicht gewiss. Man hat Erblichkeit behauptet, aber es wird in den meisten Fällen nur daran liegen, dass die Kinder denselben schädlichen Einflüssen der Wohnung u. s. w. unterworfen sind, denen ihre Eltern die Krankheit verdankten. Aus der Thatsache, dass die Krankheit vorwiegend bei der arbeitenden Klasse gefunden wird, dass sie häufiger Männer als Frauen befällt, wird man wohl nicht mit Unrecht schliessen dürfen, dass hier einmal wirklich die Erkältung die Rolle spielt, die ihr so oft fälschlich zugeschrieben wird; dass scharfe Zugluft oder ein tüchtiger Regen den ruhenden, durch die voraufgegangene Arbeit in Schweiss gerathenen Körper, oder eine Partie desselben trifft und dort eine chronische Entzündung des in und um die Muskeln befindlichen Bindegewebes hervorruft. Das Wort ruhender muss hier betont werden, denn wenn der Körper in Thätigkeit bleibt, schadet Erkältung nicht. Man lässt stark erhitzte Pferde unbesorgt kaltes Wasser trinken, lässt sie aber nachher noch eine gehörige Strecke traben. Der Jockey bringt sein Pferd, das nach dem Rennen am ganzen Körper vom Schweisse trieft, nicht direct in den Stall, sondern führt es so lange herum, bis es sich allmälig abgekühlt hat.

Die Entzündung schreitet ungemein langsam fort. Ich habe einige, durchaus zuverlässige Herren in Behandlung gehabt, die mit aller Bestimmtheit den Tag angeben konnten, an welchem die Schädlichkeit sie getroffen, meist eine völlige Durchnässung des stark erhitzten Körpers; und diese Ursache lag immer um Jahre hinter der Zeit zurück, zu welcher sie die ersten Schmerzen empfunden. Nach der folgenden Erklärung wird man dies begreiflich finden: Schmerz tritt auf, wenn die sensiblen Nervenfäserchen einem Druck ausgesetzt werden, der schnell eintritt, und dem sie nicht ausweichen können. Hat die Entzündung nun einen Muskel

getroffen, so erstreckt sie sich ohne Unterbrechung auf einen grösseren Theil desselben, oder es werden mehr oder weniger zahlreiche Stellen befallen, die Folge davon ist, dass sich allmälig entweder eine zusammenhängende, grössere Geschwulst, oder eine Anzahl kleinerer, linsen- bis erbsenförmiger bilden. Natürlich werden hierbei mehr oder weniger Muskelfasern zerstört.

Es ist eine, dem Bindegewebe zukommende, Eigenthümlichkeit, sich durch Feuchtigkeit auszudehnen. Dies geschieht auch mit dem im Muskel befindlichen. Die Feuchtigkeit kann herrühren aus der Luft (lebende Barometer) oder aus dem Blute. Aber wenn die Geschwulst nicht gross, oder wenn die kleinen Knötchen nicht sehr zahlreich sind, haben die Nervenfäserchen Raum in der übrigen, weichen Muskelsubstanz, auszuweichen. Erst wenn dies nicht mehr möglich, treten die, dem Rheumatismus eigenthümlichen, Schmerzen, die als ziehend, reissend, bohrend bezeichnet werden, auf, und verschwinden wieder, wenn der Druck aufhört, und sich die Geschwulst wieder verkleinert hat. Dass die Patienten nicht ohne Unterlass von Schmerzen heimgesucht werden, liegt daran, dass sich die Nerven an einen allmälig entstehenden Druck gewöhnen. Man hat Leute gesehen, die eine viele Pfunde schwere Geschwulst ohne alle Schmerzen mit sich herum trugen.

Auch eine andere Eigenthümlichkeit des chronischen Muskelrheumatismus würde sich durch vorstehende Auffassung leicht erklären lassen. Patienten mit ausgedehnten Geschwülsten klagen darüber, dass sie leichter an dem betreffenden Theile ermüdeten als früher. Nun beruht die Arbeitsfähigkeit eines Muskels auf der Thätigkeit seiner Elementarfasern. Nehmen wir eine runde Zahl an: 100 Millionen Fasern haben früher die Arbeit geleistet. Gehen von diesen 100 Millionen durch Geschwulstbildung 2 bis 3 bis 10 Millionen verloren, so ist dies ohne Belang, denn ob 90 oder 100 Millionen Fasern arbeiten, macht keinen merklichen Unterschied. Wenn aber 50 Millionen oder mehr zerstört sind, so fühlt Patient dies an der verminderten Leistungsfähigkeit sehr wohl. Diese Auffassung vom Wesen des chronischen Muskelrheumatismus findet ihre Bestätigung auch bei der Untersuchung. Mit dem Knetgriff fühlt man selbst die geringsten Abweichungen von der gleichmässig weichelastischen Substanz des Muskels. Die Patienten, welche meine Hülfe nachsuchten, hatten Schmerzen nur dort, wo eine grosse Geschwulst oder zahlreiche kleine in einem Muskel sich fanden. Ich konnte regelmässig an verschiedenen, andern

Stellen ebenfalls Geschwülste nachweisen, die auf Druck sehr empfindlich waren, von deren Vorhandensein die Patienten keine Ahnung hatten.

Die Behandlung hat sich zum Ziele zu setzen, 1) die Geschwülste zu beseitigen 2) an ihre Stelle wieder neue Muskelfasern sich bilden zu lassen.

Kräftige Knetungen, Hackungen, Druckstreichungen, Widerstandsbewegungen sind anzuwenden. Zur Beseitigung grosser Geschwülste sind Monate erforderlich, und oftmals wird man zufrieden sein müssen, sie so weit verkleinert zu haben, dass ihre Anschwellung keine Schmerzen mehr verursacht. Noch langsamer findet die Regeneration neuer Muskelfasern statt, so dass das Schwächegefühl erst nach weiteren Monaten schwindet.

Ausser in den Muskeln kommt der acute sowohl, wie der chronische Rheumatismus vor in der Haut, wo ich ihn fast ausnahmslos überall da gefunden habe, wo zahlreiche Muskeln ergriffen waren; in den Fascien, Ligamenten, Sehnen, Sehnenscheiden, und in den Synovialhäuten. Die Behandlung ist dieselbe, wie sie vorher angegeben.

Um Rückfällen vorzubeugen, hat man Abhärtung des Körpers empfohlen, und sie ist auch am Platze, aber es wird oft von den Patienten der Fehler begangen, dass sie zu diesem Zwecke unmittelbar nach einer, etwa vierwöchentlichen Kur in Teplitz, Wiesbaden oder einem ähnlich wirkenden Bade, an die See gehen. In vielen Fällen bekommt ihnen dieser Aufenthalt nicht, und kann es auch nicht, denn eine vierwöchentliche Badekur reicht bei Weitem nicht aus, einen seit Jahren bestehenden Rheumatismus aus dem Körper zu vertreiben. Die Patienten gehen daher halb geheilt dorthin und setzen sich neuen Schädlichkeiten aus.

Erbsengrosse Knötchen in grosser Anzahl, sind an Muskeln, häufiger an Sehnen und Sehnenscheiden im Verlaufe eines protrahirten Gelenkrheumatismus beobachtet worden. Sie bildeten sich in kurzer Zeit, verschwanden aber nach etwa 14 Tagen wieder. Auch in der perniciösen Anämie zeigen sich zahlreiche Knötchen in der Muskulatur.

Man kann zuweilen in die Lage kommen, anderweitige Geschwulstbildung im Muskel mit dem chronischen Rheumatismus zu verwechseln. Da sind zunächst die syphilitischen Erkrankungen. Die Knoten (Gummata) sind durch das Gefühl von den rheumatischen nicht zu unterscheiden. Dass sie weicher sein sollen als

die letzteren, habe ich in den, allerdings wenigen Fällen, die ich untersucht, nicht finden können. Auch die Schmerzen sind nach Ricord, den beim Rheumatismus auftretenden ähnlich. Wird die Ansteckung geleugnet, so kann nur der Erfolg oder Misserfolg einer regelrecht ausgeführten Massage Aufklärung geben.

Auch tuberculöse Erkrankung des Muskels kann zur Bildung von Knötchen oder schwieliger Verdickungen führen. Sie sind für den Masseur ein Noli me tangere.

Die Verirdung oder Kalkdegeneration des Muskels, das Endresultat des Zerfalls (Necrobiose Virchow's) kommt nicht häufig vor. Die Fasern zersplittern beim Einschneiden. Von aussen fühlt man den Muskel in seiner Gestalt durchaus unverändert, nur sehr hart und unbiegsam. Von Rückbildung kann nur da die Rede sein, wo noch gesunde Theile im Muskel zurückgeblieben, von denen eine Neubildung von Fasern ausgehen kann. (Knetungen und Druckstreichungen.)

Ich reihe hier die sogenannten **Beschäftigungsneurosen, Schreibkrampf, Klavier-, Geigenspielerkrampf** und ähnliche an. Ich will nicht in Abrede stellen, dass die Erkrankung auch in Folge eines centralen Leidens eintritt, es ist dies von einigen, zuverlässigen Autoren behauptet worden, während andere von einer Neuritis der Armnerven sprechen, nur Remak sichere Zeichen einer peripheren Neuritis gefunden haben will. Duchenne fasst die Krankheit als funktionelle Muskelkrämpfe und Lähmung auf, Benedict nannte sie coordinatorische Beschäftigungsneurose. Dass die Krankheit öfter mit neurasthenischen Beschwerden vergesellschaftet ist, kann ich bestätigen. Es beweist dies aber nichts für die Entstehungsursache, sondern vielleicht nur, dass hier die Organe schädlichen Einflüssen weniger zu widerstehen vermögen, als ein sonst gesunder Körper. Auch die zuweilen bemerkbare psychische Reizbarkeit lässt sich aus dem Umstande erklären, dass Leute ihren Broterwerb in Frage gestellt, oder sonstige Unzuträglichkeiten kommen sehen, aber ich habe in all' den Fällen, die ich in den letzten fünf Jahren zur Untersuchung, resp. zur Behandlung bekam, ausnahmslos Veränderungen in den Muskeln der ergriffenen Extremitäten nachweisen können, die denen bei chronischem Rheumatismus gleichen, nur dass der Umfang der Geschwulstbildung, selbst in leichteren Fällen, weit grösser ist. In schwereren findet man ganze Muskeln als harte, glatte Gebilde, oder als ein Convolut bleistiftdicker Stränge; die weniger ergriffenen zeigen

Geschwülste, nicht unter Apfelgrösse. Die Entstehung könnte man sich so erklären, dass durch die Jahr aus, Jahr ein, täglich mehrstündige Arbeit derselben Muskelgruppen die in diesen abgelagerten Ermüdungsproducte von den Venen nicht weggeschafft werden können und als Entzündung erregende Ursache wirken. Und da, nach Duchennes Experimenten, bei jeder Bewegung eines Muskels auch sein Antagonist mit thätig ist, werden auch diese, wenn auch weniger, in Mitleidenschaft gezogen.

Das Resultat der Untersuchung lässt sofort die Prognose stellen, ob ein Fall heilbar ist, oder nicht. Denn nur da, wo es sich um verhältnissmässig geringe Geschwulstbildung handelt, wo noch genug gesunde Fasern im Muskel vorhanden sind, dass von ihnen eine Regeneration möglich, kann man auf eine Heilung rechnen, und in solchen Fällen habe ich durch Wegschaffen der Geschwülste immer Heilung erzielt.

Während der ersten Zeit der Behandlung dürfen die kranken Muskeln die das Leiden verursachenden Bewegungen nicht machen. Erst im weiteren Verlauf soll dies allmälig geschehen, und da ist es gut, wenn die Patienten, wenigstens beim Schreibkrampf, gewöhnt werden, die Feder auf eine andere Weise zu führen als zuvor. Von Duchenne, Nussbaum, Zabludowsky und Anderen sind eigene Apparate construirt worden, um dies zu ermöglichen. (Siehe die Abbildungen 54—57.)

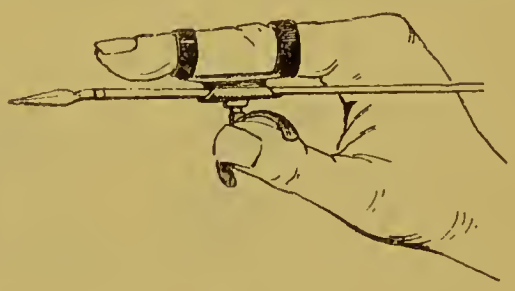


Fig. 54.

Der Gymnastik ist in solchen Fällen ganz besondere Sorgfalt zu widmen. Es müssen die einzelnen Bewegungen mit peinlicher Genauigkeit ausgeführt werden, und um dies zu ermöglichen, ist es erforderlich, die nicht arbeitenden Theile sicher zu fixiren, wozu man sich

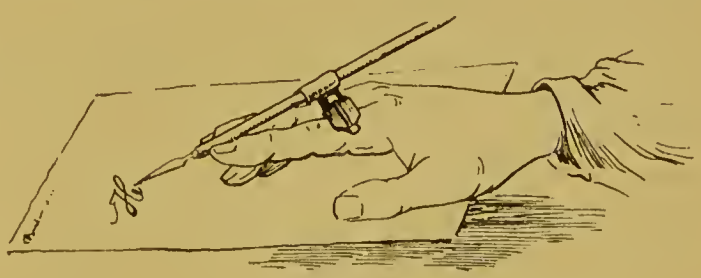


Fig. 55.

elastischer Ringe und Binden bedient. Die zwischen den Mittelhandknochen befindlichen, kleinen Muskeln, die meistens mit erkrankt sind, kann man mit den Fingern nicht bearbeiten. Ich benutze zu diesem Zwecke ein nicht zu scharfes Falzbein und mache mit demselben drückende und schiebende Bewegungen.

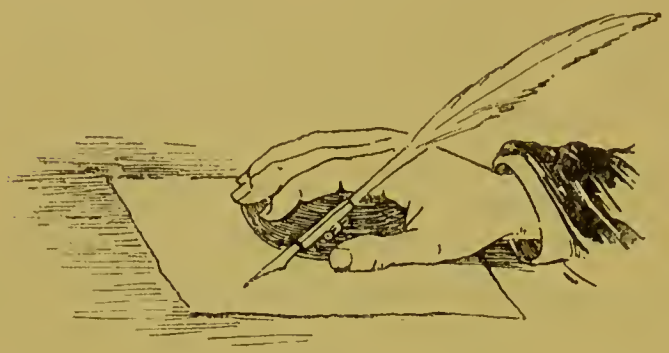


Fig. 56.

Von den Muskelerkrankungen, die die Anwendung der Massage erfordern, ist noch zu erwähnen die **Thomsen'sche.** Es treten krampfartige Zuckungen auf bei den willkürlichen Bewegungen, ohne dass der Patient im Stande ist, sie durch seinen Willen zu beseitigen. Erb will in den kranken Muskeln, neben mässiger Vermehrung des zwischen den Muskelbündeln befindlichen Bindegewebes, eine beträchtliche Grössenzunahme der Fasern gefunden haben. Die Krankheit ist angeboren und währt das ganze Leben hindurch. Leichte Knetungen und leichte Streichungen vermögen nur eine zeitweilige Besserung zu erzielen.

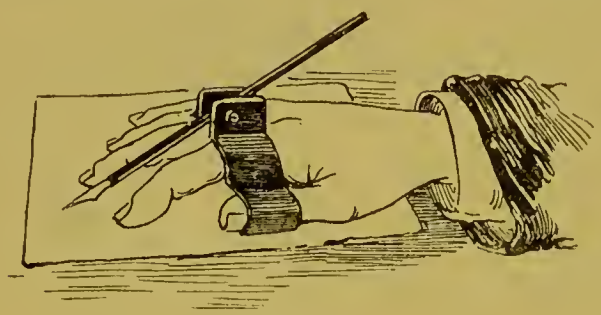


Fig. 57.

Die Erkrankung der Muskelbinden (Fascien). Sie erkranken und schrumpfen in Folge dessen, besonders am Oberschenkel (die fascia lata femoris) und an der Hand, (die fascia palmaris) 1) in Folge von Entzündung der Gelenke, 2) bei lange andauernder Fixirung des Gliedes durch Verbände, 3) bei schmerzhaften Geschwüren und Neuralgien, wobei der Schmerz den Kranken längere Zeit zu einer (der am wenigsten schmerzhaften) Stellung zwingt, 4) bei tiefen, nach aussen aufgebrochenen Abscessen, bei welchen der Kranke lange Zeit dieselbe Stellung annehmen musste, um dem Eiter freien Abfluss zu verschaffen. Auch die zwischen den Mus-

keln befindlichen Aponeurosen schrumpfen und können Veranlassung zur beschränkten Beweglichkeit der Gelenke sein.

Wenn sich die Fascien verkürzen, müssen sich alle Muskeln, welche von ihnen bedeckt sind, ebenfalls zusammenziehen.

Die Fascien fühlen sich unter der Haut fest und strangartig an. Zuweilen kann auch die Haut selbst nicht mehr über die Fascie verschoben werden, die contrahirten sowohl, wie die uncontrahirten Muskeln werden in Folge der Unthätigkeit atrophiren. und das Glied, im Vergleich zu dem der andern Seite, an Umfang abnehmen. Knetungen, Druckstreichungen, passiv dehnende Bewegungen machen die Behandlung aus.

Erkrankungen der Sehnen und Sehnenscheiden.

Bei Entzündung der Sehnen und Sehnenscheiden wird die Erkrankung meist von diesen auf jene übertragen. Man unterscheidet:

Die acute, trockene Sehnenscheidenentzündung. Es bilden sich an der Innenseite der Sehnenscheiden und auf der Sehne Fibrinauflagerungen, und so entstehen Rauhigkeiten auf den beiden, sich berührenden Flächen, die beim Bewegen ein Knarren verursachen, das man beim Zufühlen bemerkt. Am häufigsten entsteht dies Leiden an der Hand bei Leuten, die mit derselben schwere Arbeit zu verrichten haben; bedeutend seltener am Fuss. (Peronaeus- und Achillessehne). Drückende Reibung, Druckstreichung, dazu Ruhigstellung und Compression sind anzuwenden.

Eine andere Art der Sehnenscheidenentzündung mit flüssigem Exsudat darf nicht massirt werden, weil man nicht wissen kann ob letzteres eitrig ist, oder nicht. Die eitrige Absonderung, die sich in Folge von Verletzungen oder Entzündung, z. B. in Folge von Fingerwurm (Panaritium) entwickelt, kann einen schlimmen Ausgang nehmen, wenn nicht frühzeitig dem Eiter durch das Messer Abfluss verschafft wird. Andernfalls treten Verwachsungen der Sehne und Sehnenscheide mit schwerer Functionsstörung, Narbenschrumpfung und Kontracturen auf, öfter sogar völlige Zerstörung der Sehne. Ist aber der Eiter entleert, so müssen möglichst bald passive Bewegungen gemacht werden, um die Verwachsung der Sehne mit ihrer Umgebung zu verhindern. Die durch Tuberculose, Syphilis und Tripper bedingten Sehnenscheiden-Entzündungen dürfen mittelst Massage nicht behandelt werden, die in Folge

von Gicht auftretende Entzündung wird bei Besprechung der Gicht abgehandelt werden.

Der schnellende Finger entsteht durch stellenweise Verdickung der Sehne der Beuger oder Strecker der Finger mit physiologischer oder pathologischer Verengerung eines Theiles der Scheide. Die Veränderungen sind Folgen von Entzündung der Sehnen und Sehnenscheiden. Ich habe mehrere solche Fälle durch drückende Reibung zur Heilung gebracht.

Sackartig erweiterte Ausbuchtungen der Sehnenscheide, mit Flüssigkeit gefüllt, (Hygrome) kommen in Folge fortgesetzter Reizzustände vor und können durch Massage und Druckverband beseitigt werden. Die Behandlung muss aber längere Zeit hindurch fortgesetzt werden.

Verrenkung der Sehnen kommt sehr selten vor, relativ am häufigsten noch die des Armbeugers (biceps brachii) und die der Peronaei, die in der Rinne verlaufen, die am äusseren Fussrande vom unteren Theile des äusseren Unterschenkelknochens und dem Sprungbein gebildet wird. Herumreisende Spiritisten vermögen durch sehr starke Contraction der musculi peronaei willkürlich eine Verrenkung dieser Sehnen und damit einen lauten Knall hervorzubringen, ohne dass die Anwesenden dessen Ursprung erkennen können. Behandlung: Verband, leichte Knetungen und Druckstreichungen.

Schleimbeutel, geschlossene Säcke, mit fester, bindegewebiger Haut und eine kleine Menge Synovia enthaltend, kommen vor, um eine zu starke Reibung zwischen Haut und Knochen, oder zwischen Knochen und Sehne zu verhindern. In chronischen Entzündungszuständen derselben, nicht zu hohen Grades, kann man mit Knetungen und Druckstreichungen Heilung erzielen.

Erkrankungen der Nerven.

Bei Nervenerkrankungen ergiebt die Untersuchung schmerzender Stellen bei Weitem häufiger negative Resultate als umgekehrt. Dies liegt z. Theil daran, dass die Nerven durch enge und lange Knochenkanäle gehen, (wie Infraorbitalis, die Alveolares, der Zygomaticus malae) und in diesen bei Ernährungsstörungen ihrer Scheiden durch Rheuma oder Congestion, bei Verdickung und Schwellung einen Druck erleiden, der als intensives Schmerzgefühl zum Bewusstsein kommt, denn ein Nerv schmerzt nicht da, wo er krank ist, sondern da.

wo er aufhört. (Siehe Nervenlehre.) Wir haben nur einen Anhalt darin, dass die Ursache des Schmerzes um so näher an der Peripherie zu suchen ist, je beschränkter der Bezirk der schmerzhaften Empfindung ist. Je näher dem Gehirn der Herd der Erkrankung liegt, desto zahlreicher sind die abgehenden Aeste, desto ausgedehnter die Grenzen der schmerzenden Gegend. Andererseits können die Veränderungen, z. B. Verdickung des Nervenmantels, so geringe sein, dass man sie durch die überliegenden Gewebe hindurch nicht fühlt. Unsere eigene Erfahrung über frühere, ähnliche Fälle mit positivem Befunde, oder über Erfolge unserer Behandlung bei denselben Symptomen und die Anderer, muss uns im Falle eines negativen Befundes, den richtigen Weg zeigen. Die günstige Einwirkung, welche die Massage auf Nervenerkrankungen unzweifelhaft erzielt, kann man darauf zurückführen, dass zuweilen ein die Nerven drückendes Exsudat zur Aufsaugung gebracht, in anderen Fällen vermehrte Blutzufuhr die Kräftigung des befallenen Gliedes oder des Gesammtorganismus' bewirkt und eine erhöhte Lebensthätigkeit aller Gewebe, also auch der Nerven, hervorruft. Mit Schmerzen, schreibt Romberg, bettelt der kranke Nerv um gesundes Blut. In einigen, wenigen Fällen mag auch wohl die Zuversicht auf den Erfolg, ein nicht zu gering zu schätzender Heilfactor, eine Rolle spielen Das, was von einer Umlagerung oder Umstimmung der kleinsten Theilchen in der Substanz der Nerven (seiner Moleküle) durch Erschütterung behauptet wird, ist nichts weiter als Vermuthung, und wird nach dem Stande unseres Wissens vorläufig noch nicht aufgeklärt werden können. Uns mag die Thatsache genügen, dass wir mittelst Erschütterung allein, oder in Verbindung mit Streichungen und Reibungen, Nervenschmerzen lindern und beseitigen können.

Von Erkrankungen centralen Ursprungs gilt dasselbe, was von den Muskelleiden gleicher Herkunft gesagt wurde. Auch hier muss durch rechtzeitige Bearbeitung der ergriffenen Theile einer Entartung vorgebeugt werden.

Ich unterlasse es, die Erkrankung der einzelnen Nerven und deren Behandlung anzuführen, ich müsste schon Gesagtes wiederholen. Von Interesse für uns ist die **Ischias** und ihre Heilung.

Streng genommen sollte Ischias nichts anderes sein, als eine Erkrankung des Nervus ischiadicus, des dicksten Nerven im Körper, der eine Strecke innerhalb der Bauchhöhle verläuft, dann das

Becken verlässt und zwischen zwei Muskeln (dem langen Kopf des biceps und dem Semitendinosus) eingebettet, genau in der Mitte der hinteren Seite des Oberschenkels seinen Weg nimmt, bis er sich handbreit oberhalb der Kniekehle theilt. Der Hauptast geht in derselben Richtung weiter, während der andere sich nach aussen und vorne herumschlägt.

Zuweilen aber ist an der „Ischias" dieser Nerv gar nicht betheiligt, sondern es handelt sich um eine Neuralgie im Gebiete des Plexus lumbosacralis. Bei Weitem häufiger aber habe ich bei Kranken mit der Diagnose „Ischias" die Nerven überhaupt unbetheiligt gefunden, dagegen waren ausgedehnte Geschwulstbildungen in den verschiedensten Muskeln, also ein chronischer Rheumatismus der Schenkelmuskulatur vorhanden, nach deren Wegschaffung alle Beschwerden aufhörten. Selbst da, wo der Nerv erkrankt war, fehlten diese Geschwülste nicht, wenigstens habe ich andere Fälle nicht gesehen. Von der bei Diabetes auftretenden Ischias wird später die Rede sein.

Handelt es sich um eine wirkliche Ischias, so ist die Massage nur dann von Erfolg, wenn der Sitz der Erkrankung (meist Wucherung des den Nerven umgebenden Bindegewebes) ausserhalb des Beckens gelegen ist. Den Nachweis können wir auch dann nur ausnahmsweise führen, denn der Nerv liegt so tief, dass eine dünne, schlaffe Haut, eine nachgiebige Fascie und dünne, weiche Muskeln dazu gehören, um an ihm Verdickungen zu fühlen. Wir dürfen daher den Patienten die Heilung nicht sicher versprechen, sondern müssen sie auf die vorliegenden Verhältnisse aufmerksam machen und sie darüber aufklären, dass es sich, nach Lage der Sache, nur um einen Versuch handeln könne. Eines dürften wir auch in dem Falle, dass das Grundleiden nicht geheilt wird, erreichen, das ist Kräftigung des kranken Beines, das der Patient wegen der heftigen Schmerzen möglichst wenig gebraucht, und dessen Muskulatur in Folge dessen atrophisch geworden ist. (Knetung, Streichung, Widerstandsbewegungen).

Ich habe dies stets so gehalten. Die Resultate der Behandlung sind in den letzten Jahren sehr zufriedenstellend gewesen. Nicht nur ich selbst, sondern auch von mir ausgebildete Laien haben unter andern auch mehrere, hiesige Aerzte mit bestem Erfolg massirt, und sie von ihrer Ischias befreit. Die Behandlung ist dieselbe, ob etwas am Nerven gefühlt wird oder nicht, denn selbst, wenn er garnicht erkrankt ist, können unsere Manipulationen

keinen Schaden bringen. Rückfälle treten auf, wenn die Behandlung zu früh unterbrochen wird.

Der Patient liegt während der Behandlung auf dem Bauche, den Oberkörper etwas erhöht, die Beine bis zum Fuss auf einer gepolsterten Unterlage. Der Masseur steht an seiner Seite, die Finger der rechten Hand gestreckt und die Spitzen auf die Mittellinie des Oberschenkels gesetzt, die linke umfasst die rechte, um den Druck zu verstärken, und so werden in ganz kleinen Kreisen kräftige Reibungen gemacht. Punkt für Punkt geht man weiter, gleich in welcher Richtung. Dann folgen Knetungen und Druckstreichungen am ganzen Ober- und Unterschenkel und alle Bewegungen im Hüft-, Knie- und Fussgelenk mit Widerstand. Die Schmerzen nehmen zuweilen während der ersten Tage zu, das darf uns aber nicht abschrecken, im geringeren Masse kommt dies ja auch bei Behandlung des Muskelrheumatismus vor; sie sind überhaupt in der ersten Zeit nicht gering, und nehmen erst nach und nach an Intensität ab. Ist dies geschehen, so kann man zu folgenden Bewegungen übergehen: Der Patient setzt in hockender Stellung, den kranken Fuss auf eine Fussbank, und sucht den Körper langsam aufzurichten. Um das Fallen des Kranken zu verhüten, reicht der Masseur ihm die Hände, kann ihn eventuell damit Anfangs auch wohl etwas unterstützen. Nach und nach werden höhere Fussbänke genommen. Zur Abwechselung kann man auch die tiefe Knixung Fig. 58 ausführen lassen. Der Patient steht mit nach vorn gestreckten Armen so vor einem Tisch, dass er sich, im Falle er das Gleichgewicht verliert, festhalten kann, später setzt er die Hände auf die Hüften. Die Hacken sind geschlossen und gehoben, die Spitzen in einem Winkel von etwa 60° von einander entfernt. Nun lässt er sich ganz langsam herunter, die Kniee werden dabei allmälig so weit von einander entfernt, wie es nur angängig ist. Von der tiefsten Stellung erhebt er sich ebenso langsam wieder. Diese Uebung kann man später auch mit Widerstand ausführen lassen, den der Masseur

Fig. 58.

dadurch schafft, dass er sich mit seinen Händen auf die Schultern des Patienten legt.

Sehr bewährt, namentlich um die Schmerzen zu verringern, habe ich die Dehnung des Nerven gefunden. Der Patient liegt mit wenig erhöhtem Oberkörper auf dem Rücken, die Beine sind gestreckt. Der Masseur bückt sich, legt die kranke Extremität auf seine Schulter, richtet sich dann langsam empor, bis Bein und Körper des Patienten einen rechten Winkel bilden, und wuchtet nun in ganz kleinen Excursionen eine Minute lang. Jede Sitzung nimmt etwa 15—20 Minuten, incl. Bewegung, in Anspruch. Die Behandlung kann in 3—4 Wochen beendet sein, sie kann auch ebenso viele Monate dauern, denn es genügt nicht, nur die Schmerzen zu beseitigen, sondern man muss das Bestreben haben, auch Rückfällen vorzubeugen, und das ist erst dann möglich, wenn alles Krankhafte verschwunden ist.

Der Kopfschmerz. Ein Leiden, das so sehr verbreitet ist, das dem Befallenen so grosse Schmerzen bereitet und ihn von Zeit zu Zeit völlig arbeitsunfähig macht, gegen welches unzählige Mittel empfohlen werden — ein Zeichen, dass wir ein immer nützendes nicht besitzen — verdient unsere volle Beachtung, selbst wenn wir auch nur im Stande sind, in einem Theile der Fälle Hilfe zu bringen. Um dies aber zu können, müssen wir jedes Mal genau untersuchen, wodurch das Leiden bedingt ist, denn es sind oft geradezu entgegengesetzte Umstände, die es veranlassen. Wir sehen hier ab von dem Kopfschmerz, der bei allen fieberhaften Krankheiten auftritt, ebenso bei allen acuten Krankheiten des Gehirns und seiner Häute, bei den entzündlichen Zuständen des Schädels und seiner Bedeckungen. Die Behandlung muss hier gegen das Grundleiden gerichtet werden. Dasselbe muss geschehen, wenn der Kopfschmerz in Verbindung steht mit Störungen der Verdauung oder der Geschlechtsorgane.

Ist er z. B. bedingt durch den Genuss zu vieler oder zu starker Spirituosen, zu starken Kaffees oder Thees, oder durch das Rauchen zu kräftiger Cigarren, so müssen die Patienten alle diese Schädlichkeiten lassen, und sie werden von ihren Leiden befreit sein.

Es bleiben noch genug Fälle übrig, wo der Kopfschmerz als selbstständige Krankheit erscheint.

Einseitiger Kopfschmerz (Migräne) sowohl, wie doppelseitiger treten auf, wenn dem Gehirn zu viel Blut zuströmt und

wenn im Gegentheil, seine Gefässe krampfhaft verengert sind, und es anämisch ist. Im ersteren Falle ist das Gesicht geröthet und geschwollen, der Kopf ist heiss, der Kranke fühlt ein Klopfen in den Kopfarterien, und Husten, Niesen, Bücken vermehren den Schmerz. Die Behandlung muss das Uebermass des Blutes vom Kopfe wegschaffen. Dies geschieht durch Bearbeitung des Rumpfes und der Extremitäten. Kräftige Reibungen und Klatschungen röthen bald die bearbeiteten Stellen, ein Zeichen, dass sich die Hautgefässe dort erweitern und mehr Blut in sich aufnehmen als vorher. Auch der Druck auf die Stirn- und Schläfennerven ist nützlich, und instinktmässig legen solche Kranke ihre Hand an den Kopf und drücken ihn, auch durch festes Anlegen einer Cirkelbinde finden sie Erleichterung.

Strömt dem Gehirn zu wenig Blut zu, so ist das Gesicht bleich, die Haut kühl, der Puls klein. Die Behandlung muss darauf gerichtet werden, die Kopfgefässe zu erweitern, dies geschieht am besten durch Erschütterung des Schädels. Vor etwa drei Jahren besuchte ein College, Assistent des Professors Thiersch in Leipzig, meine Vorlesungen. Eines Tages trat der sonst blühend und frisch aussehende Herr mit kreidebleichem Gesicht, tiefliegenden Augen und so leidenden Zügen in's Zimmer, dass ich erschrak. Auf meine Frage antwortete er, dass er von Zeit zu Zeit überaus heftige Anfälle von Kopfschmerz bekäme, gegen die kein Mittel bisher genützt, die 24 Stunden etwa dauerten und dann verschwänden. Ich nahm den von mir angegebenen Concussor, Fig. 59 einen Apparat, der mit grösster Leichtigkeit Erschütterungen jeden Grades an allen Körpertheilen hervorzubringen ermöglicht, setzte den entsprechenden Ansatz auf die Schläfengegend, und nach Verlauf von 2 Minuten röthete sich das Gesicht, die Züge klärten sich auf, die Schmerzen waren verschwunden. Vor einem halben Jahre besuchte mich der College wieder und theilte mir mit, dass es ihm jedesmal gelungen sei, den Anfall zu unterdrücken, wenn er den Concussor anwendete.

Das Hauptstück des Apparates gleicht der bekannten Bohrmaschine der Zahnärzte, die durch Treten in Bewegung gesetzt wird, und deren Welle nach allen Richtungen mit Leichtigkeit geführt werden kann. Für unsere Zwecke sind nur etwas grössere Dimensionen der einzelnen Theile nothwendig.

Das Eigenthümliche an dem Apparate sind die Ansätze, die mit der grössten Leichtigkeit angebracht und wieder entfernt werden können. Sie bestehen aus runden oder geschweiften Platten

von Ebenholz *a* resp. *i* von 2,5 bis 4,5 cm im Durchmesser. Auf denselben ist eine kleinere Stahlplatte *b* resp. *o* befestigt, die in ihrer Mitte eine Vertiefung besitzt, in welcher der kugelförmige

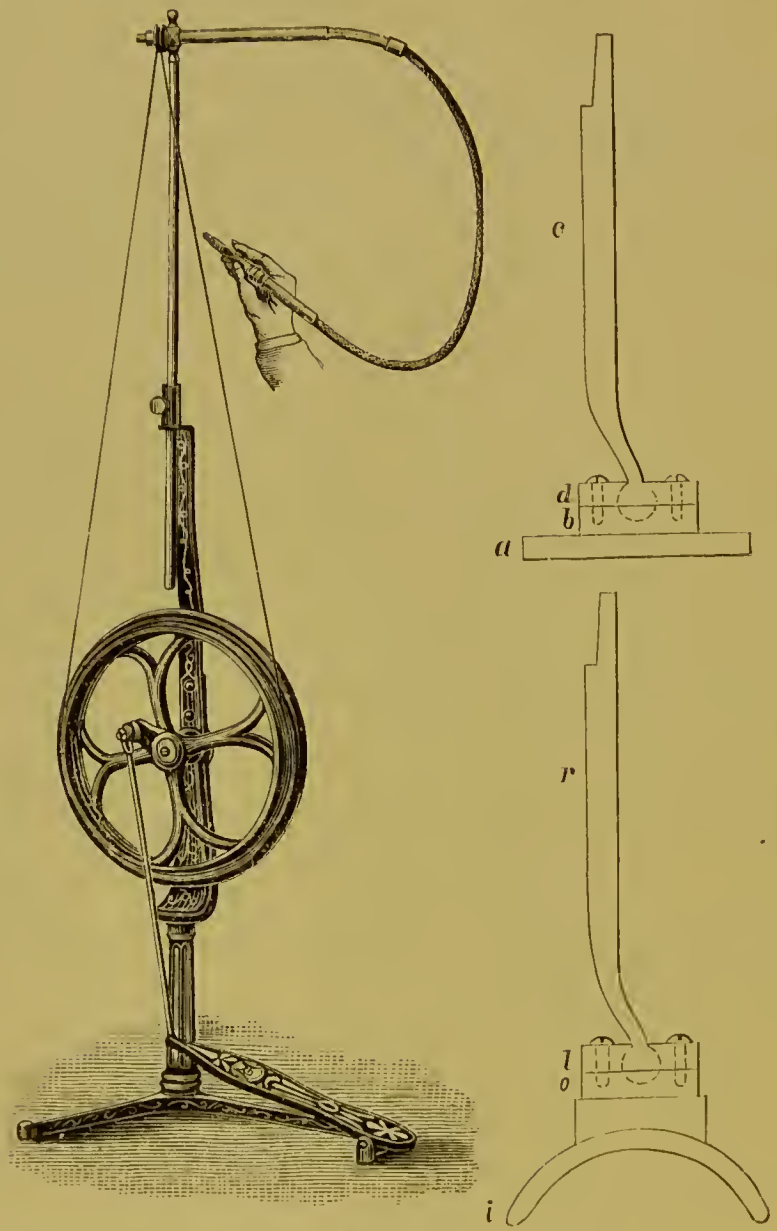


Fig. 59.

Kopf des Stils *c* resp. *r*, der durch eine aufgeschraubte Platte *d* resp. *l* in seiner Lage gehalten wird, sich bewegt. Das kugelförmige Ende liegt etwas excentrisch von der Axe *c*, *r*, so dass es schlägt, und bei den Umdrehungen die lose mit ihm verbundene Platte *a*, *i* in Erschütterung versetzt, die je nach der Schnellig-

keit des Tretens und nach dem mehr oder weniger festen Aufdrücken der Platte alle Grade der Stärke annehmen kann.

Auf den Ansatz *r i* ist besonders aufmerksam zu machen, da derselbe zur Massage des Kehlkopfes dient.

Ist die Blutleere des Gehirns nicht bedingt durch krampfartige Verengerung der Gefässe, sondern durch starke Blutverluste, die der Körper erlitten, z. B. nach Verwundung, Entbindung, profuser Menstruation, so lagert man den Kranken horizontal, den Kopf, wenn möglich, etwas tiefer und macht Reibungen und Streichungen über den ganzen Schädel.

In andern Fällen hängt die Blutleere des Gehirns mit dem Zustand des Gesammtorganismus zusammen, bei Bleichsucht, bei allgemeiner Blutarmuth, bei zu lange währender Säugung eines Kindes, bei mangelhafter Stoffaufnahme. In letzterem Falle braucht es nicht ungenügende Zufuhr von Nährmaterial zu sein, sondern nicht ausreichende Verarbeitung desselben. Für diese Kategorie ist die Massage des ganzen Körpers angezeigt. Leichte Knetungen, Druckstreichungen, Widerstandsbewegungen in allen Gelenken. Die Ausführung nimmt $1^1/_2$ Stunden (incl. Pausen) in Anspruch.

In vielen Fällen wird der Kopfschmerz hervorgerufen durch geistige Ueberanstrengung. Von diesen Patienten gilt dasselbe, was vorher von den Rauchern und Trinkern gesagt wurde, sie müssen die Schädlichkeit zu vermeiden suchen, d. h. das Uebermass derselben. Nun ist es bekannt, dass nichts mehr das Gehirn angreift als die unablässige Thätigkeit in einer Richtung. Gelehrte (dasselbe gilt von allen denen, mögen sie Beamte, Kaufleute Militairs, Richter u. s. w. sein, die angestrengt geistig arbeiten müssen) würden gut thun, ihre Hauptarbeit täglich auf eine gewisse Zeit zu unterbrechen, und ihre Gedankenarbeit einem andern Thema zuzuwenden. Ausserdem müssen sie Zeit finden, die Arbeit des Geistes mit der des Körpers einigermassen in Einklang zu bringen. Dazu genügten täglich zweimal 10—15 Minuten, während welcher Zeit sie körperliche Uebungen betreiben. Geschähe dies, so würden sie nicht nur von dem häufigen, quälenden Kopfschmerz befreit sein, sondern auch von mancherlei anderen Störungen, von denen sie heimgesucht werden.

Häufiger als man vermuthet, hängt der Kopfschmerz zusammen mit rheumatischen Erkrankungen, die ihren Sitz in der Kopfschwarte haben, die Schmerzen sind bedingt durch die zeitweise Anschwellung kleiner länglicher oder rundlicher Verdickungen, die sich

dort gebildet. Ebensolche Knötchen findet man öfter auch in der Muskulatur der hinteren Halsgegend, und man nimmt an, dass ihre Anschwellung dort auf die zahlreichen, sensiblen Nervenfasern drücke, und so den Hinterkopfschmerz verursache. Durch Knetung und Druckstreichung bringt man die Verdickungen zum Verschwinden und dadurch auch den Schmerz. Um die Manipulationen nicht so ermüdend zu machen, bedient man sich der sogenannten schwedischen Kämme, kleiner geriffelter Holzwalzen, die man wie einen Kamm für Kopf und Nacken anwendet.

Kopfschmerz an der Stirn- und Schläfengegend ist öfter bedingt durch Erkrankung eines Nerven, (supraorbitalis) dessen Verlauf leicht zu finden ist. Legt man einen Finger an die obere Bedachung der Augenhöhle, so fühlt man eine Lücke im Knochen, durch die der Nerv heraustritt, sich um den Augenbrauenbogen herumschwingt und dann an Stirn und Schläfe sich verbreitet. Macht man auf den Stamm leichte Erschütterungen, oder drückt man ihn, so beseitigt man den Schmerz.

Der Hinterkopfschmerz kann auf einer Affection des Nervus occipitalis major beruhen. Leichte Erschütterungen da, wo man die Knochenrauhigkeiten am Hinterhauptsknochen fühlt, auch leichte Streichungen, von demselben Punkte nach links und rechts gehend, dann kräftige Knetung und Streichung der Muskeln, die sich an den Hinterkopf ansetzen, bis Handbreit unter ihre Ansatzstelle am Kopf machen die Behandlung aus.

Die Entzündung der Nerven (Neuritis) tritt sowohl in acuter wie in chronischer Form auf. In der ersteren geht die Erkrankung gewöhnlich von dem Bindegewebe aus, das die Nerven umhüllt, und zwischen den einzelnen Röhren sich befindet. Sie greift aber bald auf die Nervenfasern selbst über, die schliesslich zu Grunde gehen.

Die acute Form setzt sich zuweilen in die chronische fort, oder diese entwickelt sich von vornherein so, dass der Prozess nur langsam fortschreitet, und allmälig erst die Nervenelemente zerfallen, an deren Stelle Bindegewebe tritt, ebenso wie wir es bei der chronischen Muskelentzündung gesehen haben. Es giebt Fälle, wo der ganze Nerv ein Bindegewebsstrang ist, in welchem nur spärliche Nervenelemente zu entdecken sind.

Characteristisch ist, dass die Entzündung sprungweise fortschreitet, und namentlich in der Gegend der Gelenke ihren Sitz nimmt.

Die Behandlung darf erst beginnen, wenn die acuten Erscheinungen vorüber sind, und, so schwer die Symptome Anfangs erscheinen, die Aussicht auf Besserung ev. Heilung ist eine gute, denn die Regenerationskraft der peripheren Nerven ist eine ausserordentlich grosse.

Die Massage besteht in leichten Knetungen, Druckstreichungen, Erschütterung, Gelenkbewegung. Unter Umständen kann eine allgemeine Körpermassage vorzuziehen sein. Der günstigen Einwirkung der Massage auf die peripheren Nerven und auf den Gesammtorganismus ist auch wohl ihr Erfolg bei der Rückenmarksschwindsucht (tabes dorsalis) zuzuschreiben, den Männer wie Kussmaul, Bäumler, Schott und Mosler bestätigen. Man müsste gegebenen Falls besonders die unteren Extremitäten und den Rücken bearbeiten.

Intercostal-Neuralgie. Die Zwischenrippenräume sind zuweilen Sitz einer schmerzhaften Krankheit, die bei dem Patienten die Vermuthung einer Lungen- oder Rippenfell-Entzündung hervorruft. Die Untersuchung zeigt indess, dass die Brustorgane gesund sind, die Behinderung des Athems aber darin ihren Grund hat, dass Patient, den Brustkorb ordentlich zu bewegen sich scheut, weil die Schmerzen dann sehr stark werden. Es wird diese Erkrankung für eine Neuralgie ausgegeben, obwohl ich Fälle gesehen habe, die dies bestimmt nicht waren, sondern Rheumatismus der Intercostalmuskeln. Für die Behandlung ist dies gleichgültig. Drückende Reibungen und Streichungen zwischen den Rippen, leichte Erschütterungen der schmerzenden Stellen s. Fig. 60 sind zu machen.

Fig. 60.

Allgemeine Nervenschwäche (Neurasthenie). So wohlthuend die Massage in diesen Fällen wirkt, so nachtheilig kann sie sein, wenn man beim Beginn der Behandlung nicht mit grosser Vorsicht zu Werke geht. Namentlich die Anzahl der Bewegungen ist auf ein Minimum zu beschränken. Erst allmälig, wenn der Körper sich mehr gekräftigt, und die Symptome von Seiten des

Nervensystems, Gefühl von Druck im Kopf, abnorme Reizbarkeit, Unlust zu geistiger Arbeit, hochgradige Willensschwäche, Angstzustände, Schlaflosigkeit, Störungen in den verschiedensten Functionen des Körpers, zu schwinden anfangen, kann man kräftiger vorgehen. Die Behandlung besteht am besten in allgemeiner Körpermassage von einer Stunde Dauer, einmal auch zweimal täglich, wobei schmerzende, oder sonst leidende Theile besonders berücksichtigt werden.

Krämpfe, Zusammenziehungen des einzelnen Muskels oder von Muskelgruppen, die durch abnorme Erregung von Bewegungsnerven hervorgerufen worden. Der Ort des Reizes kann im Gehirn, im Rückenmark, oder in der Peripherie sein, die Ursache desselben Entzündung, Blutaustritt, Wasseransammlung. Am häufigsten sind die sogenannten Reflexkrämpfe. Der Reiz geht von der Peripherie aus, wird durch Empfindungsnerven auf das Gehirn oder Rückenmark übertragen und geht von hier auf die bewegenden Nerven über. Hierher gehören der Augenlidkrampf, der Krampf des Magens, der Blase, krampfhafter Husten u. s. w. Der Grad des Krampfes kann sehr verschieden sein, von der Zuckung einiger Muskelbündel bis zu dem eines Gliedes, ja des ganzen Körpers, auch die Dauer ist ungleich, hier eine momentane Zuckung, dort stundenlang währende Zusammenziehungen.

Wir können nur auf wenige Krampfformen mit Massage einwirken. Sind peripherische Reize die Ursache, so werden sanfte Reibungen und Streichungen mit der blossen Hand oder mit warmem Oel oder narcotischen Salben eine Milderung erzielen; in anderen Fällen werden wir dadurch, dass wir ein auf Nerven drückendes Exsudat zur Aufsaugung bringen, oder eine reizend wirkende Blutstauung beseitigen, den Reiz aufhören lassen. Bei centralen Leiden können wir zuweilen durch bessere Ernährung des Körpers (allgemeine Körpermassage) oder durch Manipulationen, welche das Blut von Gehirn und Rückenmark ableiten, zeitweiliges Aufhören der Krämpfe herbeiführen. Dauernd beseitigen konnte man bisher nur die Chorea minor, (Veitstanz).

Seitdem von den Schweden der Einfluss der Gymnastik in Verbindung mit Massage der Muskeln in dieser Krankheit gerühmt worden, ist in den 40 und 50er Jahren in Frankreich ein reiches Material zusammengetragen, das sehr zu Gunsten der Behandlungsmethode spricht. Es kommt darauf an, die Muskeln an die Einwirkung des Willens zu gewöhnen, sie wieder in die Gewalt zu

bekommen. Die Behandlung besteht in Erschütterungen, Durchknetung der Muskeln mit folgender Druckstreichung, und, je nach Bedarf, passiven, activen oder Widerstandsbewegungen. Ich habe ebenfalls einige Fälle mit gutem Erfolge behandelt, aber nicht so wenig Zeit dazu gebraucht, wie Dr. Sée, der im Mittel mit 29 Tagen auskam.

Die Massage der Hautkrankheiten.

Meine eigene Erfahrung in Bezug auf die Wirkung der Massage gegen Hautkrankheiten im engeren Sinne des Wortes ist gleich Null. Was ich hier darüber schreibe, habe ich aus Berichten verschiedener Autoren gesammelt, aber nur das aufgenommen, wofür mir einerseits der Name des Verfassers Bürgschaft war, und es sich andererseits nicht um Fälle handelte, die vielleicht einmal unter den Händen eines aussergewöhnlich geschickten Masseurs, der uns arme Sterbliche um Haupteslänge überragt, geheilt worden sind.

Oedem. Es giebt Leute, namentlich Frauen, bei denen sich Abends eine Schwellung um den Knöchel herum einstellt, die sich im weiteren Verlaufe auf den ganzen Unterschenkel erstreckt. Morgens beim Aufstehen ist diese Geschwulst verschwunden, um gegen Abend wiederzukehren. Der Grund hiervon liegt in einer Behinderung des Abflusses des Venenblutes auf seinem Wege zum Herzen. Meist handelt es sich um die Verstopfung eines grösseren Gefässes. Da das Herz aber das arterielle Blut in immer gleicher Menge in das Bein schickt, tritt Blutwasser durch die Wandungen der kleinsten Gefässe in die Gewebe. Nachts, wo das Bein hoch gelagert wird, fliesst das Blut leichter ab, die Lymphgefässe saugen das ausgetretene Blutwasser auf, das Oedem ist verschwunden. Einfache Druckstreichungen bewirken dasselbe, und wenn man durch leichte Knetung, Druckstreichung und Widerstandsbewegung für Kräftigung der Gewebe, und so auch der Gefässwände, sorgt, wird es nicht mehr zur Bildung eines Oedems kommen.

Viel bedenklicher sieht es für den Patienten aus, wenn Oedeme an beiden Beinen sich einstellen, denn dann liegen schwere Erkrankungen innerer Organe, des Herzens, der Lunge, Leber oder Nieren zu Grunde. Von einem Heilen dieser Oedeme kann keine Rede sein. Wohl aber sind wir im Stande, die Beschwerden der Patienten zu lindern, wenn wir sie ganz oder doch theilweise

auf einige Zeit zum Verschwinden bringen. Wir erweisen damit den Kranken einen grossen Dienst, denn die Wasseransammlungen können kaum glaubliche Dimensionen annehmen. Ich habe Leute gesehen, deren Oberschenkel Mannesdicke hatten, während man sie vordem mit den Händen umspannen konnte, denen der Leib so geschwollen war, dass sie sich im Bett nicht aufzurichten vermochten, und dass die Athembeschwerden im höchsten Grade quälend wurden.

Bei Sklerodermie Neugeborener sowohl wie Erwachsener sind gute Erfolge zu verzeichnen. Es handelt sich hier um eine Atrophie der Haut mit dem Unterhautgewebe. Dieselbe ist hart, starr und so fest, dass sie an ihre Unterlage wie „angelöthet" erscheint, und Hautfalten sich nicht emporheben lassen. Wird das Gesicht befallen, so sieht dasselbe wie der Kopf einer Bildsäule aus, ist die Haut über den Gelenken ergriffen, so werden diese fixirt.

Die Patienten klagen über Spannung der Haut und über Schmerzen beim Druck auf dieselbe. Massage wirkt hier wie bei sonstigen Ernährungsstörungen. Durch Streichung und Reibung auf den eingefetteten Stellen, durch passive Dehnung und Streckung der befallenen Gelenke werden allmälig wieder normale Verhältnisse hergestellt.

Elephantiasis Arabum, eine chronische Erkrankung, welche allmälig zur Verdickung der Haut und der unter ihr gelegenen Gewebe an den betroffenen Stellen führt. Die Verdickung erreicht oft einen so hohen Grad, dass die Glieder eine unförmige Gestalt annehmen, und der Unterschenkel, der am häufigsten ergriffene Theil, Aehnlichkeit mit einem Elephantenbein bekommt. Die so erkrankten Geschlechtstheile reichen oft bis zum Knie und haben ein Gewicht von 100 Pfund. Die Ursache ist Behinderung in den Blut- und Lymphbahnen. Von Billroth, Gussenbauer, v. Hebra und Anderen sind Erfolge durch Massage und Compressions-Verbände berichtet.

Zahlreiche Fettgeschwülste in der Haut des Oberschenkels eines jungen Mädchens sind von Volkmann durch kräftige Knetungen zerdrückt und zum Verschwinden gebracht worden.

Im Jahre 1886 hielt Rosenthal in der Abtheilung für Hautkrankheiten und Syphilis der deutschen Naturforscherversammlung in Berlin einen Vortrag über die Behandlung der Hautkrankheiten mittelst Massage. Er führte aus, dass in einer Anzahl derartiger

Erkrankungen durch zahlreiche, seichte Einschnitte (Scarificationen) in Verbindung mit Streichungen und Reibungen gute Resultate sich erzielen liessen. Die Art der Behandlung ist folgende: Durch die erkrankten Partien werden dicht nebeneinander seichte Einschnitte gemacht, diese mit Watte bedeckt und dann mit dieser einige Minuten lang Reibungen und Streichungen ausgeführt. Die Schmerzen sind nicht bedeutend, auch grössere Narben bilden sich nicht. Geeignet für diese Behandlungsmethode seien Lupus (Wolf), Akne (richtiger Akme) vulgaris, geröthete Knötchen auf der Haut durch Entzündung der Talgdrüsen, Akne rosacea (eine besonders an der Nase von Trinkern auftretende Erkrankung). Es zeigen sich auf derselben erweiterte Gefässchen, später Knötchen und Pusteln; Sycosis (eine Entzündung der Haarbälge in Folge von Parasiten). Es zeigen sich dicke, harte, entzündliche Knoten mit Pusteln auf der Oberfläche, die von je einem Haare durchbohrt sind; Keloide (Geschwülste, die sich im Narbengewebe bilden); endlich Teleangiektasien, (Erweiterung von kleinen Venen oder Haargefässen) Muttermäler.

Von den wenigen Veröffentlichungen Mezgers bezieht sich eine auf die Behandlung der Teleangiektasien. Sie erschien 1871 in Langenbeck's Archiv. Mezger legt die Finger einer Hand auf die abführende Vene, damit die Haargefässchen sich stark mit Blut füllen, dann presst er die gefüllten Gefässe kräftig zusammen und zerreisst so ihre Wände. Er nimmt in jeder Sitzung immer nur eine kleine Stelle, vom Rande aus nach der Mitte fortschreitend. Es bildet sich eine narbenartige Verhärtung der Haut und des Unterhautgewebes, die einen Rückfall ausschliesst.

Narben nach grösseren Verletzungen der Haut, besonders nach Brandwunden, können durch die Eigenthümlichkeit des Narbengewebes, zu schrumpfen, auffallende Entstellungen und Functionsstörungen herbeiführen. Narben um Gelenke beeinträchtigen oft die Bewegungen im hohen Grade und stellen, namentlich wenn sie schon älter sind, ihrer Beseitigung grosse Hindernisse entgegen. Je früher die Behandlung unternommen wird, desto besser, nur setzt uns die Empfindlichkeit des jungen Narbengewebes hierin eine Grenze, wir könnten sonst leicht Schaden anrichten. Die Behandlung besteht in vorsichtigem Dehnen, leichten Reibungen und Streichungen, bei älteren Prozessen in kräftiger Streckung, Knetung und Druckstreichung.

Erkrankungen der Gelenke.

Die Massage der kranken Gelenke erfordert grosse Umsicht, besonders in Abmessung des Grades der einzelnen Manipulationen. Vorangehen muss eine genaue Untersuchung durch Auge und Hand und wiederholte Vergleichung mit der gesunden Seite. Der Unterschied im Verhalten der Hautdecken kann schon manchen Aufschluss geben. Wir sehen den Füllungsgrad der zu- und abführenden Gefässe, wir erkennen die durch Zersetzung des Blutes verfärbte Haut und können aus dem kleineren oder grösseren Umfange derselben auf die Intensität der Verletzung schliessen. Der Umfang der Gelenke kann verglichen ev. durch das Massband festgestellt werden. Die Hand muss durch drückende Reibungen die Consistenz der untersuchten Theile erkennen lassen. Während man langsame, passive Bewegungen im Gelenk ausführt, drückt sie das Kapselband gegen die Knochen, um etwaige Verdickungen oder sonstige Veränderungen der Synovialhaut herauszufühlen. Hierbei erhält man zugleich Kenntniss von der Beschaffenheit der Gelenkflächen, ob die Knorpelknppen noch intact, ob und in welchem Umfange sie schon zerstört sind. Um den Grad einer Beschränkung der Gelenkbewegung zu prüfen, lässt man vom Patienten active Bewegungen ausführen, macht dann selbst passive, vergleicht sie ihrem Umfange nach und untersucht, in welchen Geweben die Ursache für die Beschränkung gelegen ist. Zuweilen muss die Untersuchung, der grossen Schmerzhaftigkeit wegen, in der Chloroformnarkose vorgenommen werden, manchmal ist dieselbe nöthig, wenn die Muskeln so sehr gespannt sind, dass sie eine Bewegung nicht zulassen.

Contusion und Distorsion der Gelenke (Quetschung und Verstauchung). Knochenbrüche und Verrenkungen sind oft für Patienten und Arzt leichter zu heilende Verletzungen als Quetschungen und Verstauchungen der Gelenke, denn trotz aller Mühe, die sich der behandelnde Arzt giebt, folgen auf dieselben häufig chronische Erkrankungen, und das scheinbar geheilte Gelenk hat die Neigung, bei geringfügigen Veranlassungen von Neuem zu erkranken. Es treten chronische Entzündungen auf, die oft jeder Behandlung spotten, und im Laufe der Zeit zur Zerstörung des Gelenks führen können. Jeder Arzt, der häufiger derartige Leiden zu behandeln hat, wird Volkmann zustimmen, der sagt: „Es giebt wenige Verletzungen, die Anfangs für ganz unbedeutend gehalten

und deshalb vernachlässigt, häufiger zu bleibenden Störungen oder zu schweren, secundären Erkrankungen der Gelenke führen, als gerade die Distorsionen“ und mit demselben Rechte hätte er hinzusetzen können, schwere Quetschungen der Gelenke und der sie umgebenden Gewebe.

Auch in den verschiedensten Militairlazarethen hatte man oft Gelegenheit, sich von der Richtigkeit des vorher Gesagten zu überzeugen, denn ein grosser Prozentsatz aller Invaliditätserklärungen war auf Contusionen und Distorsionen zurückzuführen. Deshalb begrüssten die Militairärzte aller Länder die Massage, von der Hüter sagte: „Ihre Resultate sind in der That staunenerregend, und wenn die Empiriker in der Behandlung von Gelenkaffectionen oft grösseren Ruf haben als die Aerzte, so beruht dies darin, dass diese die rationelle Behandlung solcher Fälle nicht kennen“, mit grosser Freude eigneten sie sich ihre Technik an und behandelten von den zahlreich sich darbietenden Fällen die einen mit Massage, die andern nach vorher geübter Methode. In keinem andern Krankenhause können derartige Versuche ein so unanfechtbares Resultat geben, weil ihnen nicht ein durchweg gleichartiges Material zur Verfügung steht, wie es die Soldaten sind. Die Ergebnisse der Behandlung sind deshalb auch in verschiedenen Lazarethen und verschiedenen Ländern nahezu übereinstimmend. Stabsarzt Dr. Gassner behandelte acute, seröse Gelenkentzündungen, verursacht durch Contusionen und Distorsionen

	mittelst Massage,	auf früher geübte Weise,
	die Behandlung dauerte	
am Ellenbogengelenk	9 Tage,	28 Tage,
„ Handgelenk	5 „ ,	30 „ ,
„ Kniegelenk	9 „ ,	37 „ .
„ Fussgelenk	9 „ ,	32 „ .

Die Fälle waren meist schon 2 oder 3 Tage alt. Der Schmerz schwand schon am ersten, meist am zweiten Tage der Massagebehandlung, ebenso die Schwellung.

Stabsarzt Bruberger brachte 2 Fuss-, 3 Knie-, 1 Handgelenksdistorsion durchschnittlich in 7 Tagen zur völligen Heilung, Mullier, ein belgischer Militairarzt, behandelte 42 Fälle mit festen Verbänden und brauchte im Durchschnitt 25,6 Tage, 37 Fälle mittelst Massage, wo 9 Tage zur Heilung ausreichten.

Ausser diesem directen, günstigen Ergebniss, kommt noch der

Vortheil hinzu, dass Folgekrankheiten bei Weitem seltener auftreten als vordem.

Je früher ein Kranker in Behandlung kommt, um so besser ist das Resultat, und um so weniger Zeit erfordert die Heilung.

Contusion der Gelenke wird hervorgerufen durch eine von aussen auf das Gelenk wirkende Gewalt, durch Schlag, Stoss oder Fall, oder dadurch, dass eine Schädigung, die eine entferntere Stelle trifft, durch die dazwischen liegenden Knochen auf das Gelenk übertragen wird. Je nach dem Grade der Schädigung, wird die Verletzung leichter oder schwerer sein. Am stärksten wird die Gelenkkapsel betroffen, die gegen die Knochen gedrückt ist, am meisten da, wo ihr die schützenden und bedeckenden Gewebe fehlen. Gefässzerreissungen finden immer statt, und es tritt so viel Blut aus, wie die Spannung der Haut zulässt. Zuweilen reissen auch Gefässe der Synovialhaut und ergiessen ihr Blut in die Gelenkhöhle. Die Schmerzen nach einer solchen Verletzung sind ziemlich heftig und werden bei jeder Bewegung gesteigert, weil durch sie der Druck auf die feinsten Nervenfasern zunimmt. Der Kranke ist daher ängstlich bemüht, das Glied möglichst ruhig zu halten. Durch die Geschwulst um das Gelenk werden hauptsächlich die Venen und Lymphgefässe, die oberflächlicher liegen, und die nachgiebigere Wandungen haben, zusammengedrückt, so dass die Abführung des Blutes und der Lymphe stockt; das durch die tiefer liegenden, arteriellen Gefässe ankommende Blut, lässt in Folge dessen Blutwasser durch die Wandungen hindurch in die Gewebe treten, und bald sind alle peripher von der Geschwulst liegenden Theile geschwollen. Die Behandlung hat die Aufgabe, die Geschwulst und damit die Schmerzen möglichst schnell zu beseitigen, und das verletzte Gelenk möglichst bald wieder arbeitsfähig zu machen. Zu diesem Zwecke lagert man dasselbe sicher, fettet es tüchtig ein, und beginnt drei Finger breit centralwärts von der Geschwulst Druckstreichungen, die sich bis zum nächsten Gelenk erstrecken. Man nennt dies die vorbereitende oder die einleitende Massage und führt sie in gleicher Weise bei allen Verletzungen aus. Durch diese, etwa 5 Minuten währenden Streichungen werden Venen und Lymphgefässe oberhalb der Geschwulst entleert, und saugen, um sich wieder zu füllen, durch die zusammengepressten Gefässe Blut und Lymphe hindurch, so dass die Geschwulst etwas verkleinert und ein Theil des ausgetretenen Blutwassers wieder aufgesogen wird. Nun versuchen wir vor-

sichtige, zertheilende Streichungen auf der Geschwulst selbst. Ist aber dort die Schmerzhaftigkeit noch zu gross, so muss erst diese herabgemindert werden, was durch leichte, centrale Reibungen innerhalb von 4 Minuten bewirkt wird. Die jetzt wieder aufgenommenen, zertheilenden Streichungen werden allmälig kräftiger, weil die Erfahrung lehrt, dass im Verlaufe der Sitzung die Empfindlichkeit nachlässt, und dauern 5—10 Minuten. Man legt nun einen Priessnitzschen Umschlag um das Gelenk und giebt die Anweisung, denselben alle 3—4 Stunden zu wechseln. Bewegungen macht man am ersten Tage nicht, da, abgesehen von den Schmerzen, die Gefahr nahe liegt, dass sich die Blutung erneuert. Wenn es angängig, massirt man täglich zweimal.

Distorsion. In leichteren Fällen handelt es sich um Zerrung der Gelenkkapsel und der Hülfsbänder, in schwereren um Einreissen der Bänder oder vollständiges Zerreissen derselben. Die Verhältnisse um das Gelenk sind nahezu dieselben wie bei der Contusion, und ebenso die Behandlung. Am häufigsten kommt die Verletzung am Fussgelenk vor. Hier wird es sich um die Frage handeln, wann wir den Kranken Gehversuche machen lassen. Die Schwere der Verletzung allein ist entscheidend. In jedem Falle lagert man den Fuss hoch, massirt täglich 2 mal und macht dann Umschläge. Passive Bewegungen führe ich entweder nach der vierten Massagesitzung, also am Ende des zweiten Tages, oder nach der fünften aus. Gehversuche lasse ich in leichteren Fällen nach der sechsten Sitzung anstellen. Es wird dann eine Binde fest und sorgfältig um das Fussgelenk gelegt, der Masseur fasst den Kranken am Arm und lässt ihn einmal das Zimmer auf- und abgehen. Die Schmerzen hierbei sind meist noch ziemlich erheblich, verringern sich aber schon beim zweiten Versuche bedeutend. In schwereren Fällen wartet man mit dem Gehversuch noch 1 bis $1^1/_2$ Tag. Die auch nach leichteren Verstauchungen zurückbleibende Schwäche des Gliedes macht eine weitere Massagebehandlung erforderlich, bis die normalen Verhältnisse wieder hergestellt sind.

Man findet bei einigen Autoren, namentlich französischen, Berichte, nach welchen selbst schwere Distorsionen in einer Sitzung geheilt sind. Ich bin niemals ein Freund von Parforce-Kuren gewesen und ziehe ein sicheres Resultat, bei vorsichtiger Behandlung, solchen Glanzleistungen vor, die auch ihre grossen Schattenseiten haben.

Gelenkentzündungen:

1) Synovitis (Entzündung der Synovialhaut).

Man unterscheidet: 1) Synovitis serosa acuta (Röthung und Schwellung der Synovialhaut, vermehrte und veränderte Absonderung). Bei reichlichem Erguss haben wir Gelenkwassersucht (Hydrops articuli acutus).

2) Synovitis serofibrinosa. Ueberwiegt in der Absonderung das Fibrin, so haben wir eine trockene Entzündung. Man hört ein Knarren bei der Bewegung, das aber aufhört, wenn auch flüssige Absonderung vorhanden.

3) Synovitis purulenta (mit eitrigem Erguss). Die Massage verbietet sich hier von selbst.

Die Massage ist angezeigt bei allen den Fällen, wo die Erkrankung noch nicht zu grosse Fortschritte gemacht, und wo die Knorpelkuppen, wenigstens zum Theil, noch erhalten sind.

Der Erfolg richtet sich nach dem Alter der Erkrankung, und nach der Lage des Gelenks, (je oberflächlicher die Gelenkkapsel liegt, desto besser die Chancen) wo dicke Muskelmassen, wie beim Hüftgelenk, die Theile bedecken, ist das Resultat zweifelhaft.

Die Dauer der Behandlung kann sich bis auf 4 Wochen erstrecken. Berghman und Helleday sahen neuerdings bei traumatischer Synovitis des Kniegelenks schon nach acht Tagen durchschnittlich die Schwellung schwinden und die Bewegung frei werden, jedoch sind dies ausnahmsweise günstige Resultate.

Nach der einleitenden Massage sind hier stärkere Knetungen, Reibungen, Streichungen und Bewegungen anzuwenden.

Bei der chronischen Synovitis müssen die Einwirkungen entsprechend kräftiger sein, dazu wendet man noch das Tapotement an, welches, obwohl sehr schmerzhaft, doch eine wirksame Reaction hervorruft.

Es dauert oft sehr lange, (100 Sitzungen und mehr) um den Prozess zur völligen Rückbildung zu bringen. Jedoch sind bei der Massagebehandlung allein Rückfälle nicht ausgeschlossen, namentlich wenn die Kapsel durch grössere Flüssigkeitsansammlungen ausgedehnt und erschlafft ist. Am schnellsten kommt man zum Ziele, wenn man das Gelenk punctirt, den Inhalt ausfliessen lässt und durch Einspritzen eines reizenden Medicaments eine Entzündung herbeiführt. Massirt darf erst nach Ablauf der acuten Erscheinungen werden. Bis dahin lässt man das Gelenk in Ruhe und macht nur Priessnitzsche Umschläge. Länger dauert die Be-

handlung, wenn die Patienten, wie es so häufig vorkommt, die Operation scheuen. Ich habe in solchen Fällen den besten Erfolg zu verzeichnen durch Compressionsverbände. Nachdem die Massage beendet, zieht Patient über das Gelenk ein langes Stück eines Tricot-Aermels oder Beinlings, das Zeug ist unterhalb des Gelenks rund herum mit grösseren, trockenen Badeschwämmen benäht, dies wird nach oben geklappt und durch eine Binde fest angezogen.

Die Frage, ob man von der Massage allein, oder in Verbindung mit Bädern oder orthopädischen Apparaten u. s. w. noch Erfolg hoffen darf, wenn nach abgelaufenem Prozess die Beweglichkeit im Gelenk gleich Null ist, wenn die Veränderungen der Kapsel einen hohen Grad erreicht, ist nicht ohne Weiteres zu verneinen. Kann man in der Chloroformnarkose feststellen, dass die Knorpeldecken noch theilweise erhalten, dass noch keine völlige Verwachsung eingetreten, dass die Muskelcontracturen nicht übermässig stark sind, so darf man immer noch die Hoffnung hegen, ein brauchbares Gelenk wieder herzustellen.

Entzündungen der Synovialis treten auch im Verlaufe von Infectionskrankheiten auf, ja der acute Gelenkrheumatismus ist selbst zu den Infectionskrankheiten zu rechnen. Hier ist nun die Frage aufzuwerfen: Darf die Massage überhaupt in Anwendung kommen, und wann hat ev. die Behandlung zu beginnen? Wenn ich mir auch sage, je früher ich zum Eingreifen komme, desto geringer werden die Veränderungen im Gelenk sein, desto schneller werden die Infiltrate, die Auflagerungen, die Bindegewebsneubildungen beseitigt werden können, so ist doch die Gefahr zu bedenken, in welche ich den Patienten bringen kann. Denn wenn der Entzündungsprozess scheinbar abgelaufen ist, können noch lebensfähige Mikroorganismen in den Geweben zurückgeblieben sein, die jetzt von Neuem in die Blutbahn aufgenommen werden und ihre verderbenbringende Thätigkeit wieder beginnen.

Ich verfahre fast ausnahmslos auf folgende Weise: Nachdem die entzündlichen Erscheinungen aufgehört, die Temperatur normal geworden, mache ich an dem ergriffenen Gelenke, oder sind es mehrere, an einem derselben mit aller Vorsicht leichtere Knetungen, Reibungen und Streichungen, dann einige wenige passive Bewegungen, lege einen Umschlag um das Gelenk, und sehe nun, ob auf meinen Eingriff eine fieberhafte Reaction eintritt. Erst wenn dieses nicht der Fall ist, gehe ich wie bei ähnlichen Gelenkerkrankungen nicht infectiöser Natur vor.

An den acuten Gelenkrheumatismus schliesst sich oftmals der chronische an, namentlich bei jüngeren Leuten treten von Zeit zu Zeit neue Anfälle auf, ergreifen bis dahin noch verschonte Gelenke und beeinträchtigen deren Brauchbarkeit. In andern Fällen ist die Krankheit von vornherein eine chronische, sie beginnt ohne Fieber, irgend ein Gelenk wird ergriffen, es schwillt an, verursacht Schmerzen, andere folgen, und es kommt zu derselben Veränderung in den Geweben und zu denselben Störungen in den Gelenkfunctionen wie bei anderen Entzündungen.

Die Gelenksveränderungen im Verlaufe der Gicht werden später besprochen werden.

Die chronische, deformirende Gelenkentzündung befällt besonders ältere Leute. Am häufigsten werden Hüft- und Kniegelenk ergriffen. Die Entstehungsursachen sind nicht bekannt. Es zeigt sich eine Geschwulst am Gelenk, die Bewegung in demselben ist erschwert, die Anschwellung kann zeitweilig verschwinden und erscheint dann wieder. An der Synovialhaut bilden sich zottige Auswüchse in grosser Menge, die zum Theil verknöchern. Bricht eine solche, verknöcherte Zotte ab, so haben wir eine Gelenkmaus. Der Knorpel schwillt an, zerfasert in den oberen Schichten, während er in den tieferen verknöchert. Die knöchernen Gelenkenden zerfallen allmälig und werden aufgesogen. Auch von den verknöcherten Knorpeln können Stücke abbröckeln und Gelenkmäuse bilden. Beim Bewegen des Gelenks hört man ein characteristisches, knirschendes Geräusch.

Wenn wir auch ein so ergriffenes Gelenk nicht völlig wiederherstellen können, wenn auch gegen die eigentliche Krankheit die Massage nichts ausrichtet, so sind wir doch im Stande, Exsudate, die sich in Folge von Entzündungsreizen gebildet, zu beseitigen und das Gelenk für einige Zeit wenigstens wieder brauchbar zu machen.

Die tuberculöse Gelenkentzündung. Die Ansichten, ob hier massirt werden soll oder nicht, stehen sich direct gegenüber. Die Einen sagen, wenn die Entzündung von der Synovialhaut ausgeht, und Knochen noch nicht ergriffen sind, kann man durch kräftige Reibungen und Streichungen die gewucherten Zotten zerdrücken und durch Beschleunigung der Circulation deren schnellen Zerfall und Aufsaugung herbeiführen. Andere berichten, dass, der Erfahrung nach, die Gelenke anschwellen, wenn man das Granulationsgewebe zerreibt, und dass sie so empfindlich werden, dass

die Massage nicht weiter fortgesetzt werden kann. Ebenso empfindlich sind die Gelenke gegen täglich wiederholte, passive Bewegungen. Ich würde mich aus den oben angeführten Gründen niemals entschliessen können, bei Gelenkentzündungen im Verlaufe von Infectionskrankheiten die Massage anzuwenden, bevor nicht das entzündliche Stadium völlig vorübergegangen.

Bei syphilitischen Gelenkentzündungen dürften wir höchstens die Massage mit einer antisyphilitischen Kur vereinigen, von der Ansicht ausgehend, dass wir durch unsere Eingriffe ein schnelleres Zerfallen und Aufsaugen der Ablagerungen und damit eine vollständigere Rückbildung der gesetzten Veränderungen bewirken.

Gelenksteifigkeit und Gelenkverwachsung (Ankylose) entstehen entweder in Folge von acuter oder chronischer, entzündlicher Vorgänge im Gelenk, oder durch Erkrankungen in der Nachbarschaft desselben, durch Abscesse in Haut, Muskel, Sehne oder Fascie, oder auch nach umfangreicheren Brandwunden, oder durch chronische Knochenentzündungen, die bis an den Gelenkknorpel reichen. Ja selbst längere Zeit hindurch währende Ruhigstellung des Gelenks durch feste Verbände, oder Ruhighaltung des Gliedes wegen zu grosser Schmerzen bei Bewegung können Ankylose zur Folge haben.

Das beste Mittel beruht hier, wie bei so vielen andern Leiden, in der Prophylaxe. Der Arzt muss, wenn es nur irgend möglich, die Ankylosenbildung zu verhüten suchen, da, wo feste Verbände sich nicht umgehen lassen, durch häufigen Wechsel derselben, bei immer anderer Stellung der Glieder; ist Gefahr vorhanden, dass durch Narbenschrumpfung eine Ankylose entsteht, durch frühzeitige Dehnung des Narbengewebes durch gymnastische Bewegungen oder dehnende und streckende Apparate u. s. w.

Die Ankylose kann dem Grade nach sehr verschieden sein. In dem einen Falle handelt es sich um Verwachsung der Sehnen, Verdickung und Schrumpfung der Synovialhaut, der fibrösen Kapsel und der Hülfsbänder, in anderen um bindegewebige Verwachsungen innerhalb des Gelenks, in noch anderen um knöcherne Vereinigungen der Gelenkenden u. s. w.

Die Frage, in welchen Fällen die Massage von Nutzen ist, beantwortet sich dahin: Wo noch eine Spur von Bewegung im Gelenk erhalten ist, kann durch lange Zeit hindurch fortgesetzte, kräftige Massage, durch Dehnung und Streckung mit der Hand oder mit Apparaten, wieder ein brauchbares Ge-

lenk hergestellt werden. Ist der behandelnde Arzt zugleich Chirurg, so wird er der Massage eine in der Chloroformnarkose unternommene, gewaltsame Dehnung, ev. Zerreissung der Verwachsungen vorangehen lassen, und erst dann massiren, wenn die in Folge dieses gewaltsamen Eingriffs aufgetretenen, fieberhaften Erscheinungen verschwunden sind. Da, wo es sich um knöcherne Verwachsungen handelt, muss ein solches Eingreifen unter allen Umständen stattfinden.

Als Beispiel für die Behandlung wollen wir eine leichtere Ankylose im Ellenbogengelenk nehmen. Der Patient stützt den unteren Theil des Oberarms und das Gelenk auf eine gepolsterte Unterlage. Der Masseur bearbeitet mit kräftigen Knetungen die Muskulatur des Oberarmes, mit drückenden Reibungen die das Gelenk umgebenden Gewebe, dann folgen dehnende und beugende Bewegungen im Gelenk, und zwar muss man zufrieden sein, wenn man zur Zeit die Excursion nur um wenige Grade vermehrt. Anfangs wird es schwer halten mit dem Bewegen, der Patient spannt unwillkürlich die Muskeln im höchsten Grade, erst wenn die Spannung nachlässt, gelingt es. Schmerzen, die durch die Bewegung hervorgerufen sind, werden bald durch leichte Streichungen und Reibungen beseitigt. Nach den Bewegungen folgt wiederum eine Massage der gesammten Muskulatur. Ich lasse dann um das Gelenk einen feuchten Umschlag legen und mit einer Binde befestigen. Sobald es angängig, werden ausser den passiven auch Widerstands-Bewegungen ausgeführt. Die Verwachsungen lockern sich, die geschrumpfte Gelenkkapsel wird gedehnt, die Beweglichkeit nimmt mehr und mehr zu, und endlich ist der Grad der Vollkommenheit erreicht, der nach Lage der Sache noch möglich. In schweren Fällen wird man sich oft genug mit einem theilweisen Erfolg zufrieden geben müssen.

Verkrümmung der Wirbelsäule. Wenn es sich bei diesem, so häufig vorkommenden Leiden auch nicht immer um Veränderungen in den Gelenken handelt, so mag es doch hier seine Besprechung finden.

Wir unterscheiden an der Wirbelsäule folgende Abweichungen von der normalen Haltung:

1) **Kyphose**, Krümmung in der Mittelebene mit der Convexität nach hinten,

2) **Lordose**, Krümmung in der Mittelebene mit der Convexität nach vorn,

3) **Skoliose,** Krümmung nach den Seiten.

Die Kyphose kann dadurch entstehen, dass die Muskulatur nicht kräftig genug ist, den Rumpf aufrecht zu halten, sowohl bei Kindern wie auch bei Erwachsenen (alte Leute und Lastträger). Wenn sie auch durch Willensanstrengung es zu Stande bringen, sich zeitweilig gerade zu halten, sinken sie doch bald wieder in die ihnen bequemere Stellung zurück, und so bildet sich allmälig eine dauernde Krümmung aus. Kräftigung der Rückenmuskulatur durch Massage und Widerstandsbewegungen beugen der Verkrümmung vor und bringen die entstandene zur Rückbildung. Ist Rhachitis die Ursache, und ist der Prozess noch nicht zu weit gediehen, so kann man durch Massage des ganzen Körpers, kräftige Ernährung, u. s. w. eine Erstarkung des Organismus herbeiführen und so Heilung erzielen. Bei Verkrümmungen, die durch tuberkulöse Wirbeleutzündung entstanden sind, kann von einer Rückbildung nicht die Rede sein. Die Behandlung kann nur eine Kräftigung des durch die meist langdauernde Krankheit entkräfteten Patienten bezwecken.

Bei Lordose ist die Massage nur dann indicirt, wenn sie durch Erschlaffung der Muskulatur bedingt ist.

Die Skoliose kann angeboren sein, sie kann durch Rhachitis entstehen oder durch einseitige Lähmung der Rückenmuskulatur, durch einseitigen Muskelrheumatismus, durch Narbenkontracturen, durch Schrumpfung des Rippenfells nach eitriger Brustfelleutzündung, durch Verkürzung einer Extremität, nach Ischias, durch gewohnheitsmässige, fehlerhafte Haltung.

Hier hat die Massage in Verbindung mit der Gymnastik ein reiches Arbeitsfeld, aber die Behandlung erfordert sowohl von Seiten des Arztes als auch der Patienten viel Geduld und Zeit. Denn auch in den leichteren Fällen hat meist schon eine Veränderung der wahrscheinlich weniger widerstandsfähigen Knochen stattgefunden, die sich schwer ausgleicht. Wie wir gegen die Lähmung der Muskulatur, gegen Rheumatismus, gegen Narben-Kontracturen vorzugehen haben, ist beschrieben worden. Ist die Verkrümmung durch Schrumpfung des Rippenfells entstanden, so müssen die Verwachsungen des letzteren mit den Rippen- und Zwerchfell nach Möglichkeit gedehnt werden, ein schweres Unternehmen, das nur durch sorgsam überwachte Lungengymnastik gelingt. Hier sowie da, wo es sich um Inhalationen in die Lungen handelt, wird häufig der Fehler gemacht, die gesunde und die kranke

Seite unter gleichen Bedingungen arbeiten zu lassen. Man muss die gesunde Lunge in ihren Bewegungen hemmen, damit die kranke dagegen aufkommen kann. Die Verkürzung des einen Beines muss vor der Behandlung der Skoliose durch eine in den Stiefel eingearbeitete Sohle, nicht nur durch erhöhten Absatz, ausgeglichen werden. Ischias ist zu beseitigen, weil sonst die fehlerhafte Haltung nicht aufhört, und da, wo die Verkrümmung die Folge gewohnheitsmässiger, schlechter Stellung ist (wohl immer ist da schwache Muskulatur und die Disposition der Knochen zu Veränderungen vorhanden) muss Schule und Haus Hand in Hand gehen, erstere durch gut eingerichtete Schulbänke, ausreichende Beleuchtung, Masshalten im Aufgeben häuslicher Arbeiten und Ueberwachen der Körper-Haltung während des Unterrichts, namentlich während des Schreibens. Alles dies nützt aber nicht, wenn dem schwächlichen Mädchen (denn um diese handelt es sich meistens) zu Hause noch stundenlanges Arbeiten zugemuthet wird.

Fig. 61.
Streckspaltsitzend. Armfliegung.

Nachdem die nöthigen Schularbeiten beendet, muss Klavier geübt werden, und das Kind, das, abgemattet von der bisherigen, geistigen Anstrengung, kaum noch im Stande ist, den Oberkörper aufrecht zu halten, muss 1 Stunde ev. länger auf dem denkbar unpractischsten Stuhle sitzen und spielen, nachher vielleicht Handarbeit machen und meistens noch Privatunterricht in dem einen und dem andern Gegenstande geniessen, und das alles zu einer Zeit, wo der zarte Körper im Wachsthum begriffen, ohne Rücksicht auf zeitweise eintretende Störungen. Da ist es ein Wunder, dass es noch grade, gesunde Mädchen giebt.

Die Behandlung muss darauf hinwirken, die Muskulatur des Rückens sowohl wie des ganzen Körpers zu kräftigen, und die fehlerhafte Stellung der Wirbelsäule durch Bewegungen, welche die

Richtung der Krümmung umkehren, zu redressiren. Diese Bewegungen lassen sich am besten im Hängen oder auf dem Hochsitz ausführen. Als Beispiel sollen einige Bewegungen angeführt werden, und zwar solche, wie man sie gegen eine rechtseitige Rückenskoliose, die am häufigsten vorkommende Verkrümmung, anwendet.

Fig. 62.
Vornüberliegend, Rumpfhaltung.

1) Patient hängt an der Leiter, Masseur steht hinter ihm, die rechte Hand auf dem Gipfelpunkt der Verkrümmung, die linke Hand umfasst das linke Fussgelenk, die rechte drückt in der Richtung nach links und vorn, die linke zieht nach rechts und hinten.

2) Patient sitzt auf einem Bock, die Hände am Hinterkopf gekreuzt, Masseur hat die rechte Hand auf dem Gipfel der Krümmung, die linke unter der linken Achselhöhle des Patienten und wuchtet den Körper desselben gegen seine rechte Hand, die nach vorn und links drängt.

3) Patient umfasst mit der linken Hand, den Arm ausgestreckt, ein Schwebereck und lässt sich langsam in eine gestreckte Lage gleiten, während die rechte den Gipfel der Verkrümmung nach unten drückt.

4) Patient sitzt auf einem Schemel, ein Gehülfe steht vor ihm und hält beide Schultern fest, der Masseur sucht die rechten

Rippen im Bogen nach hinten links, die linken im Bogen nach vorn rechts zu schieben.

Das Schlottergelenk, Erschlaffung des Gelenkapparates. Ist die Gelenkkapsel abnorm gedehnt, oder sind dies auch nur einzelne Hülfsbänder, so verlieren die Knochen ihren normalen Halt. Dieser Zustand ist in leichteren und schwereren Formen zuweilen angeboren. Leichtere Erschlaffung sämmtlicher Gelenke finden wir häufig auch bei Rhachitis, schwerere bei atrophischen und gelähmten Körpertheilen, nach Infectionskrankheiten, in Folge von Gelenkentzündungen mit grösserem Erguss und mangelhafter Rückbildung der Kapsel u. s. w. Obwohl Hippocrates meinte, dass man mittels Massage eine straffere Gelenkkapsel schaffen könnte, so widersprechen dem die Erfahrungen gewissenhafter Masseure und auch meine eigenen. Ich konnte wohl eine bessere Gebrauchsfähigkeit des betreffenden Gliedes herbeiführen, allein nur durch Kräftigung der Muskulatur, so dass die Patienten, trotz ihres Schlottergelenks im Stande waren, auch schwerere Arbeiten zu verrichten. Selbst wenn das Leiden schon jahrelang besteht, ist noch Hoffnung auf Erfolg vorhanden. Bei Fuss-, Knie- und Hüftgelenk soll man es nicht unterlassen, geeignete Stützapparate tragen zu lassen, bis die Patienten die Herrschaft über ihr Glied mit voller Sicherheit erlangt haben.

Luxation (Verrenkung). Die Abweichung der Knochen aus ihrer natürlichen Lage kann nur eintreten, wenn der Bandapparat nicht genügende Festigkeit besitzt. In dem vorigen Kapitel haben wir zum Theil die Ursachen kennen gelernt, welche eine Verrenkung begünstigen, und gesehen wie man einzugreifen hat, um sie zu verhüten.

Hier soll uns nur die traumatische Luxation beschäftigen. In Folge einer von aussen einwirkenden Gewalt ist ein Riss in der Kapsel entstanden, oder diese ist von ihrer Ansatzstelle gelöst, das eine Gelenkende ist aus seiner Lage gewichen, mehr oder weniger Blut hat sich in die Gelenkhöhle und in die das Gelenk umgebenden Weichtheile ergossen, die ausserdem gequetscht oder zerrissen sind.

Die Behandlung bestand bisher meistens darin, dass man den Knochen in seine richtige Lage brachte und ihn durch einen festen Verband so lange darin erhielt, bis die Heilung eingetreten.

War nun aber der Patient wirklich geheilt? Das heisst, war er im Stande, seine Arbeit wieder aufzunehmen, und sie auszu-

führen, wie vor der Verletzung? Nein! Bis dahin konnten Wochen und Monate vergehen. Denn durch die längere Ruhigstellung der Extremität hatten sich alle die üblen Folgen eingestellt, die ich früher als Nachtheile der Ruhigstellung beschrieben, dazu kommt noch, dass das gerissene Kapselgewebe die Neigung hat, mit grösserer Narbenschrumpfung zu heilen, und dass auch hierdurch eine Behinderung der Bewegung gesetzt wird, die zu ihrer Beseitigung Wochen gebraucht. Heute verfährt man rationell auf folgende Weise: Nachdem der abgewichene Knochen in die richtige Lage gebracht, wird ein Gipsverband angelegt, parallel zu dem Gliede aber gipst man auf jeder Seite einen gut eingefetteten, starken Bindfaden mit ein, den man herauszieht, wenn der Verband trocken geworden. Mit Leichtigkeit lässt sich dieser durch eine, die so gebildeten Hohlrinnen entlang geführte, Scheere, in 2 genau auf einander passende Kapseln trennen. Lagert man das Glied sicher, nimmt die obere Kapsel ab und befestigt die untere mit einigen Bindetouren, so kann man bequem die Massage, die in leichten Streichungen und Reibungen besteht, ausführen. Ist dies geschehen, so wird mit der andern Hälfte des Gliedes dasselbe gemacht. Leichte passive Bewegungen beginnen am 7.—9. Tage, (dann ist der Kapselriss geheilt) um das junge Narbengewebe zu dehnen und nicht zur Schrumpfung kommen zu lassen. Einzelne Masseure warten mit der Behandlung überhaupt 7 resp. 9 Tage, in der Befürchtung, dass früher durch eine ungeschickte Bewegung der Knochen wieder aus seiner Lage weiche.

Active Bewegungen dürfen vor Ablauf der ersten 4 Wochen nicht gestattet werden.

Bei veralteten Luxationen ist die Heilung oft schwierig. Die Behandlung muss Monate hindurch fortgesetzt werden, und trotzdem wird man in einem Theil der Fälle zufrieden sein müssen, wenn der Patient sein Gelenk nur einigermassen gebrauchen kann.

Gelenkneurose. Es giebt keine Gelenkerkrankung, in welcher die Massage so schnelle und so glänzende Erfolge erzielt, als in dieser. Als gewissenhafte Aerzte dürfen wir aber diesen Erfolg nicht unserer Heilmethode allein zuschreiben. Es ist vor Allem die psychische Einwirkung auf den Patienten, unser festes, energisches Auftreten ihm gegenüber und die Versicherung, dass er schon nach der ersten Sitzung im Stande sein werde, das Gelenk, welches Monate oder Jahre lang ängstlich vor jeder Inanspruch-

nahme gehütet worden, ohne wesentliche Schmerzen zu bewegen. Obwohl alle Gelenke derartig erkranken können, werden doch überwiegend häufig die der unteren Extremität ergriffen. Die Behandlung besteht in kräftigen Knetungen, Streichungen und Bewegungen.

Die Ursache der Erkrankung ist in manchen Fällen nicht zu eruiren, in andern entwickelt sich das Leiden nach Verletzung oder nach Ablauf einer Gelenkentzündung. Am häufigsten werden hysterisch beanlagte Individuen befallen, und unter diesen bei Weitem mehr Frauen als Männer, Frauen, welche daneben meist blutarm und bleichsüchtig sind, und an den verschiedensten Menstruationsstörungen leiden.

Die Patienten halten das Gelenk ängstlich fixirt, die leichteste Berührung verursacht ihnen Schmerzen, während die kräftigsten Eingriffe relativ gut vertragen werden, bei passiven Bewegungen hört man häufig ein Krachen. Der Umfang des Gelenks ist manchmal verkleinert, in andern Fällen vergrössert, die dasselbe bedeckende Haut jetzt kühl, kurz darauf heiss.

Eigenthümlich ist, dass selbst nach Jahre langem Nichtgebrauch die Entartung der Muskulatur niemals so hochgradig ist, wie nach Erkrankungen anderer Art.

Der erworbene Plattfuss entsteht durch zu grosse Beanspruchung des Fusses beim Stehen und Gehen und ist ein sehr schmerzhaftes Leiden. In 3 meiner Fälle konnte der Schuhmacher dauernde Hülfe schaffen. Ich liess den betreffenden Stiefel länger machen und zwischen Brandsohle und Untersohle eine dritte, etwas gewölbte, hinein arbeiten. Die Schmerzen waren sofort verschwunden und kehrten nicht wieder. Es sind 8, 6 und 5 Jahre seitdem vergangen. In andern Fällen muss eine energische Bearbeitung der Muskeln, welche das Fussgelenk in seiner Lage halten, hinzukommen (tibialis postic., triceps surae, die Peronaei, die Extensoren und die kleinen Sohlenmuskeln).

Knochenbrüche. Die Bruchenden müssen in die richtige Lage gebracht und in derselben durch einen Verband fixirt werden. Der Verband wird ebenso angelegt, wie ich bei den Luxationen beschrieben, und die Massage gleich vom ersten Tage an begonnen. Es giebt zwar verschiedene Autoren, die, je nach der Art des Bruches, nach 2 Tagen bis nach 3 Wochen die Massage erst anfangen wollen, aber die Erfahrung spricht für sofortiges Beginnen. Ich habe hier keine Gelegenheit, frische Knochenbrüche zu behandeln,

aber der erste Assistent einer grossen, chirurgischen Klinik hat nach meiner Angabe zahlreiche Fälle mit dem besten Erfolg zur Heilung gebracht. Der Vortheil, den wir, dem alten Verfahren gegenüber, erzielen, ist, dass die Patienten wenige Tage nach Abnahme des Verbandes arbeitsfähig sind, dass sich bei ihnen keine Inactivitätsatrophie, keine Verkürzung der Bänder und Steifheit der Gelenke einstellt.

Ausnehmen möchte ich von dem vorgeschlagenen Verfahren die Brüche der Kniescheibe und des Ellenbogens. Obwohl in der chirurgischen Abtheilung des Professors von Mosetig-Morhof 1886/87 fünf Fälle von Kniescheibenbruch mittels Massage mit sehr gutem Erfolge behandelt wurden, (die Kranken gingen nach 14—20 Tagen mit Krücke, und nach 6 Wochen ohne alle Stütze) und auch Professor Wölfler im Verein der Aerzte Steiermarks einen solchen Fall vorstellte, würde ich ein ähnliches Verfahren ausserhalb des Krankenhauses nicht empfehlen, sondern mit der Massage warten, bis eine feste Vereinigung der Fragmente erzielt ist.

Dr. Kollmann, Arzt am Zuchthaus für Frauen in Würzburg, hat bei Osteomyelitis, Phosphornecrose, bei syphilitischen und tuberculösen Knochenerkrankungen durch Einreibungen mit grüner Seife beachtungswerthe Erfolge erzielt. In seiner, diese Fälle behandelnden Brochüre meint er, durch sein Verfahren die die Krankheit bedingenden Ursachen beseitigen zu können. Die mittlere Behandlungsdauer betrug $4^1/_2$ Monat, die kürzeste währte 15 Tage, die längste $1^1/_2$ Jahr. Seine Theorie über die Wirkungsweise ist folgende: Bei verschiedenen Krankheiten wird die Alkalescenz des Blutes durch Bildung von Milchsäure im Organismus herabgesetzt, wobei durch die Milchsäure allmälig der Knochen in Form der Caries zerstört wird. Die Herabsetzung der Alkalescenz wird durch Einführung von Alkalien paralysirt, indem die Einreibung mit sapo viridis der Milchsäurebildung entgegentritt.

Die Bauchmassage.

Diejenigen Bestandtheile der Nahrungsmittel, welche in den menschlichen Verdauungssäften nicht löslich sind, müssen wieder aus dem Körper entfernt werden, mit ihnen aber auch solche, die an sich wohl hätten gelöst werden können, es aber nicht wurden, weil man dem Organismus nicht zu bewältigende Massen

einverleibte; und ausserdem Darmschleim und abgestossene Epithelzellen der Schleimhautoberfläche. An der Entleerung wirken drei Factoren in Gemeinschaft, sie bilden die „Bauchpresse", es sind dies das Zwerchfell, die Darmmuskulatur, besonders die von Colon und Rectum, und die gesammten Muskeln der Bauchdecken. Unter normalen Verhältnissen tritt sie alle 24 Stunden ein, jedoch kann täglich 2—3 mal, oder in 2—3 Tagen nur einmal Entleerung erfolgen, ohne dass dies schon krankhaft wäre. Die Ursache für Störungen in der Defaecation beruht auf Erkrankung und Leistungsunfähigkeit eines der drei Factoren allein, (hier kommt nur die Darmmuskulatur in Betracht) oder mehrerer zusammen. Es giebt Individuen mit zu geringer Muskulatur des Dickdarms, während sie normaler Weise zwischen 0,6—1 Millimeter schwankt, sinkt sie bei diesen auf die Hälfte.

Obwohl Nothnagel kein Gewicht auf die Wirkung der Bauchdeckenmuskulatur legt, so muss dem doch, nach practischen Erfahrungen, widersprochen werden. Denn es ist ein grosser Unterschied, ob dieselbe, sei es in Folge wiederholter Schwangerschaften oder durch grosse Geschwülste der Bauchhöhle, über ihre Elasticitätsgrenze ausgedehnt, nichts mehr zu leisten im Stande ist, oder ob so grosse Muskelmassen in voller Kraft von vorn und von den Seiten auf den Inhalt der Bauchhöhle drücken. Eher dürfte man schon die Wirkung des Zwerchfelles gering anschlagen. Die Darmmuskulatur kann in ihrer Thätigkeit beeinträchtigt werden durch abnorme Innervation, Verletzungen können eine Verengerung des Darms bewirken, ebenso Geschwülste, die auf den Darm drücken. Oberhalb der verengten Stelle wird dann der Darm mechanisch ausgedehnt, die Muskulatur erschlafft und ist nicht im Stande, die Massen durch die verengten Stellen hindurchzutreiben. Am meisten schädigt den Darm der fortgesetzte Gebrauch von Abführmitteln, die im Laufe der Jahre stärker und stärker genommen werden müssen, weil sie sonst in ihrer Wirkung auf den, durch die immer stärkeren Reize immer mehr erschlafften, Darm versagen. Auch die sitzende Lebensweise schädigt seine Thätigkeit. Johannes Müller sagt in seinem Handbuch der Physiologie: Je mehr wir die Muskelbewegung versäumen, um so leichter tritt ein Zustand von Torpidität des tractus intestinalis ein und Jedermann ist bekannt, wie vortheilhaft die Muskelbewegung des animalen Systems auf die Regelmässigkeit der Bewegungen des Darmkanals und die Regelmässigkeit der Excretionen einwirkt. Man führt

auch die mangelhafte Entleerung auf Sorgen, Angst, Noth, auf Excesse in Bacho et Venere zurück. Einige Autoren beschuldigen die zu eng anliegenden Kleidungsstücke der Damen, besonders das Korsett, es beeinträchtige die Blutcirculation dadurch, dass es die Durchströmung der Haargefässe hindere.

Die Folgen der chronischen Verstopfungen sind:

1) Geringer Appetit (in Folge mangelhafter, secretorischer und motorischer Function des Magens).

2) Einwirkung auf das Centralnervensystem, (durch Reflexe der Gefässnerven oder durch Autointoxication mit Ptomainen) welche als hypochondrische Stimmung, Unlust zu körperlicher und geistiger Arbeit, Congestion zum Kopf erscheinen,

3) manche Formen von Bleichsucht,

4) Haemorrhoiden. (Die Ansammlung der Kothmassen stellt der freien Circulation des Blutes Hemmnisse entgegen, und die sogenannten Haemorrhoidal-Knoten sind in Folge dieser Behinderung ausgebuchtete Venen).

Fluor albus, (weisser Fluss) Pollutionen durch Druck der Kothansammlung auf Gefässe und Nerven der Beckenorgane.

Die Massage des Kolons, schreibt Nothnagel, ist ein souveraenes, allein die ursächliche Darmträgheit beseitigendes Mittel. Fassen wir den Satz etwas weiter, so können wir sagen: Die Massage in Verbindung mit der Gymnastik ist im Stande, alle oben genannten Beschwerden zu beseitigen, und die normalen Verhältnisse des Verdauungskanals wiederherzustellen.

Zu dem genannten Zwecke ist eine Reihe von Bewegungen nöthig, die abweichen von den bisher angewendeten, und die man unter dem Namen Bauchmassage zusammenfasst.

Der Masseur hat zunächst sein Augenmerk darauf zu richten, für den Patienten eine passende Lagerstätte zu schaffen. In den Instituten dient hierzu die Plinthe, ein niedriges, hartgepolstertes Sopha ohne Lehne, mit verstellbarem Kopftheil, am Fussende mit einem verstellbaren Schemel. Der Patient liegt auf der Plinthe mit erhöhtem Oberkörper, die im Hüft- und Kniegelenk gebeugten Beine stemmen sich gegen den Schemel, den ich, um ein Rutschen desselben zu vermeiden, durch Haken fixire. (Fig. 63.) In dieser Lage sind die Bauchdecken am meisten erschlafft und gestatten ein möglichst tiefes Eindringen. Wo man Matratzen nicht hat, sucht man sich dadurch zu helfen, dass man unter das oberste Unterbett ein breites Brett legt. Die erhöhte Lage für den Ober-

körper schafft ein schräg mit der Lehne nach unten und vorn gestellter Stuhl, zum Anstemmen der Füsse legt man entsprechende Kissen an das Fussende. Der Patient muss sehr bequem liegen,

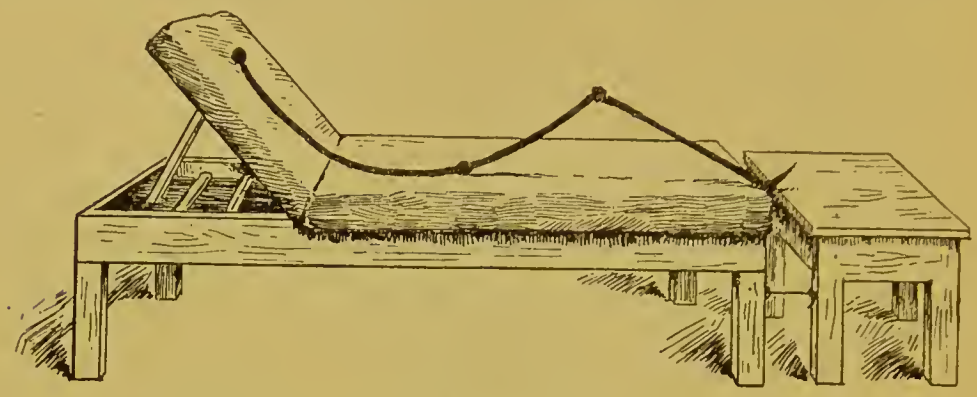


Fig. 63.

namentlich ist auch für gute Stütze des Kopfes zu sorgen. In seltenen Fällen (um leichter in die Tiefe gelangen zu können, und Knickungen und Beugungen des Darms auszugleichen) muss die Bauchmassage in der Knie-Ellenbogenlage ausgeführt werden. Der Masseur steht dann links, legt die flachen Hände auf den Leib, die linke von oben zum Nabel, die rechte von der Schambeinfuge zum Nabel führend.

Kontraindication. Die Bauchmassage darf nicht ausgeführt werden: 1) in den ersten und den letzten Monaten der Schwangerschaft; bei solchen Frauen, die schon abortirt haben, während dieser Periode überhaupt nicht, 2) bei Echinococcusgeschwulst, denn die Geschwulst könnte platzen, 3) garnicht, oder doch nur in sehr modificirter Weise, wenn irgend ein Organ der Unterleibshöhle krankhaft verändert ist. (Zeigt sich die geringste Spur von Schmerz, so muss die Massage sofort ausgesetzt und die Ursache desselben festgestellt werden, bevor weiter massirt wird.) Nach abgelaufenen Entzündungen des Blinddarms und des ihn umgebenden Gewebes (Typhlitis und Perityphlitis) muss die Massage mit grosser Vorsicht angewendet werden. Die Eingriffe sollen nicht so kräftig sein, wie in anderen Fällen, wenn auch dadurch die Behandlung längere Zeit in Anspruch nimmt.

Anmerkung: Ich habe wiederholt die Beobachtung gemacht, dass bei Leuten mit sonst schlaffen Bauchdecken, die eine Seite, zuweilen auch beide, sich so stark spannten, dass von einer Fortsetzung der Massage Abstand genommen werden musste, und dass

sich bei diesen Jahre lang später Nieren- oder Leberleiden herausstellten, von denen damals weder der Patient noch der Hausarzt eine Ahnung hatten. Scheint es nicht, als ob der Körper sich durch die brettharte Spannung der Bauchmuskeln vor einer Schädigung des zur Zeit nicht mehr gesunden Organs schützen wollte!

Bisher galt die Vorschrift, dass die Massage nur bei leerem Magen vorgenommen werden sollte, dass es überhaupt practisch wäre, vorher die Bauchhöhle so weit zu entleeren wie möglich, damit der Eingriff um so tiefer wirke. Jetzt schreibt Dr. Cséri, Arzt in Budapest, man solle nur bei vollem Magen massiren. Dies thaten schon die Chinesen, sie liessen sich, wenn sie sich so recht voll gegessen hatten, von Knaben auf dem Bauch herumtreten, um besser zu verdauen, und den Magen schneller zu entleeren. Darauf kommt es uns aber bei der Bauchmassage nicht an, wir wollen die zu träge Circulation heben und die im Laufe der Jahre entstandenen Veränderungen des Darms wieder auf die Norm zurückführen, und der Erfolg spricht vorläufig für das alte Verfahren. Der Patient ruht in vorgeschriebener Weise auf der Plinthe, der Leib ist entblösst, beengende Kleidungsstücke sind abgelegt.

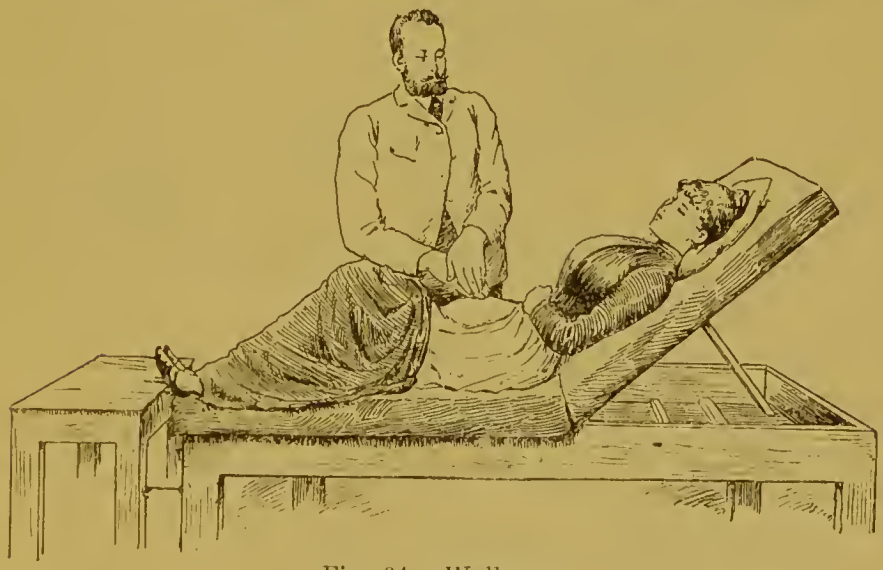


Fig. 64. Walkung.

Der Masseur steht entweder rechts oder links zur Seite und beginnt die erste Bewegung: Die Walkung. Er legt die rechte Hand flach auf die Mitte des Leibes, die linke, um den Druck zu verstärken, auf sie, dann hebt er die Handballen und zieht mit

den Fingern und der vorderen Hälfte der Hand die Därme zu sich herüber, um sie mit dem Handballen und der hinteren Hälfte der Handfläche zurückzuschieben. Der Druck muss so kräftig sein, wie ihn der Masseur herzugeben vermag. Um Armkraft zu sparen, kann man die Schwere des Oberkörpers mitwirken lassen, indem man beim Herüberziehen den Oberkörper (die Arme sind im Ellenbogengelenk gestreckt) hintenüber legt, beim Zurückschieben mit ihm auf den Leib drückt. Die Bewegung muss gleichmässig, ohne Stoss, vor sich gehen und dauert 5 Minuten. Nach einer Pause von etwa 4 Minuten, während welcher der Patient mit auf den Rücken gelegten Armen ruhig und tief athmend, im Zimmer auf- und abgeht, beginnt die zweite Bewegung.

Die Knetung: Die rechte Hand, dann, wenn diese ermüdet,

Fig. 65.
Knetung.

die linke, liegt flach auf dem Leib, der Daumen so weit abgezogen, wie es möglich ist, und drückt nach unten, nähert dann, ohne mit dem Druck nachzulassen, Fingerspitzen und Daumen, sucht mit ihnen den Darm zu erfassen, und ihn, leicht knetend, zu bearbeiten. 3—5 Minuten geht man so von Stelle zu Stelle weiter. Bei Leuten mit fetten Bauchdecken ist die Knetung nicht möglich, weil man bei ihnen den Darm nicht erreicht.

Für die beiden ersten Bewegungen darf der Leib nicht eingefettet werden, weil die Hand dann nicht fest zufassen kann, für

die folgenden ist es nöthig, wenn die Haut nicht geschmeidig genug ist.

Die Reibung. Leichte Reibungen über den ganzen Leib von rechts nach links, 5 Minuten lang. Man hat sich solcher Reibungen schon lange in der Geburtshülfe bedient, um die Wehen zu verstärken, und um die erschlaffte Gebärmutter nach der Entbindung

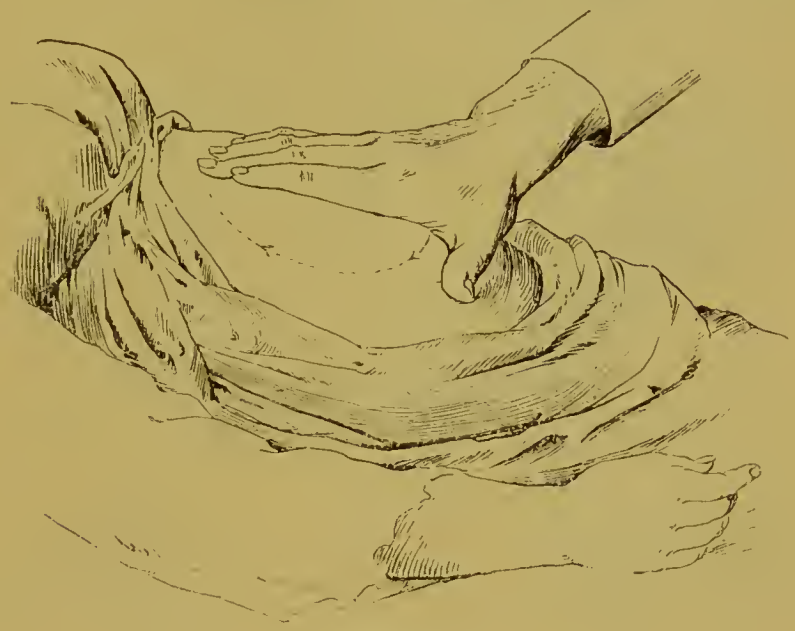


Fig. 66.
Reibung.

zur Zusammenziehung zu bringen, denn sie wirken reflectorisch auf die Thätigkeit der glatten Muskelfasern.

(Auf Reibungen, die dann 30 Minuten lang fortgesetzt werden, muss man sich beschränken, wenn ein Organ der Bauchhöhle erkrankt ist, und die andern Eingriffe deshalb nicht ertragen werden).

Die Schiebung. Hier handelt es sich darum, die Kothmassen, die meistens im Blinddarm und aufsteigenden Ast des Dickdarms sich befinden, an das untere Ende desselben zu bringen. Piorry versichert in einem Schreiben an L. Ch. Roche, dass es ihm durch äusserliches Drücken und Pressen auf die verschiedenen Theile des Verdauungskanals mehrmals gelungen sei, die im Dünndarm befindlichen Stoffe in den Blinddarm, und aus diesem in die verschiedenen Theile des Colon bis in das Sromanum und den Mastdarm zu befördern, und dass er aus den Resultaten der Percussion das allmälige Weiterrücken der Faecalmassen habe bestimmen können.

Der Masseur legt den Rücken der rechten Hand auf den Oberschenkel des Patienten und bohrt mit den Fingerspitzen in

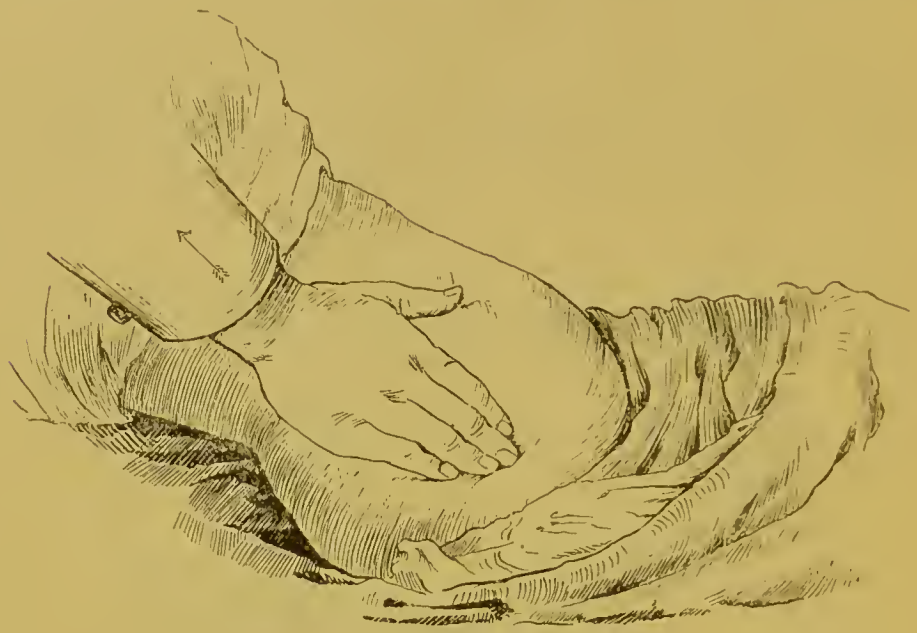


Fig. 67.
Schiebung.

die Haut über dem Blinddarm, so tief er kann. Ohne im Druck nachzulassen, schiebt er in kurzen, schraubenförmigen Drehungen

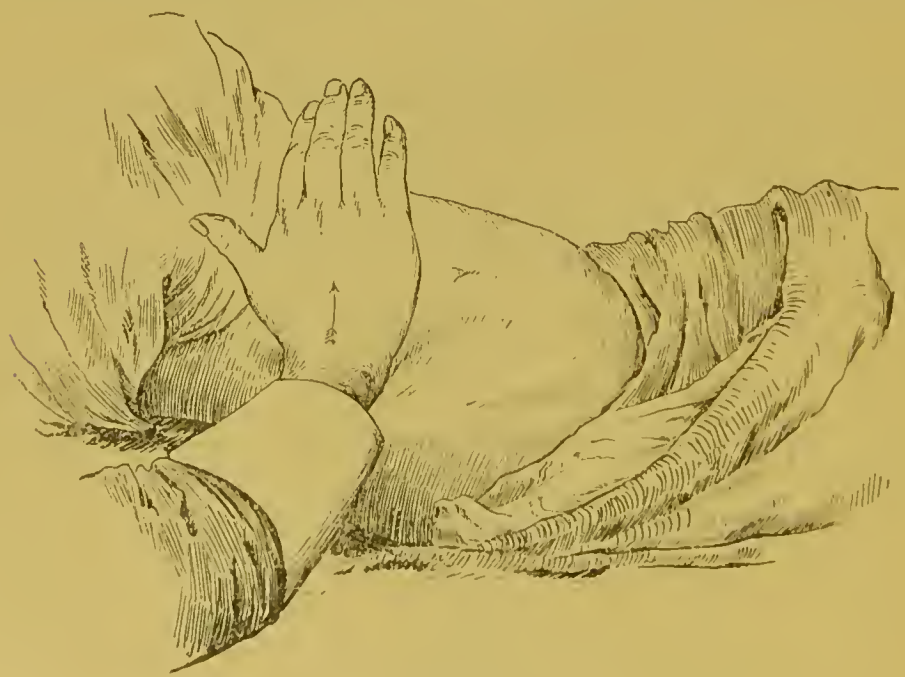


Fig. 68.
Schiebung.

die Massen in die Höhe, bis er an die Rippen gelangt. Hier vertauscht er die Fingerspitzen mit dem Handballen und schiebt mit diesem, wieder in kurzen Drehungen, das gefasste, bis er die linken Rippen fühlt. Jetzt stellt er sich so, dass die Aussenseite des rechten Schenkels die Plinthe berührt, bohrt da, wo er soeben aufgehört hat, mit den Fingerspitzen in die Tiefe und presst die Massen allmälig nach unten bis in das Becken. Dann beginnt die Bewegung wieder von Neuem. Die Schiebung dauert 4—5 Minuten.

Die Erschütterung. Wenn ich eine Saite zum Tönen bringen will, muss ich sie zunächst spannen, dasselbe muss auch

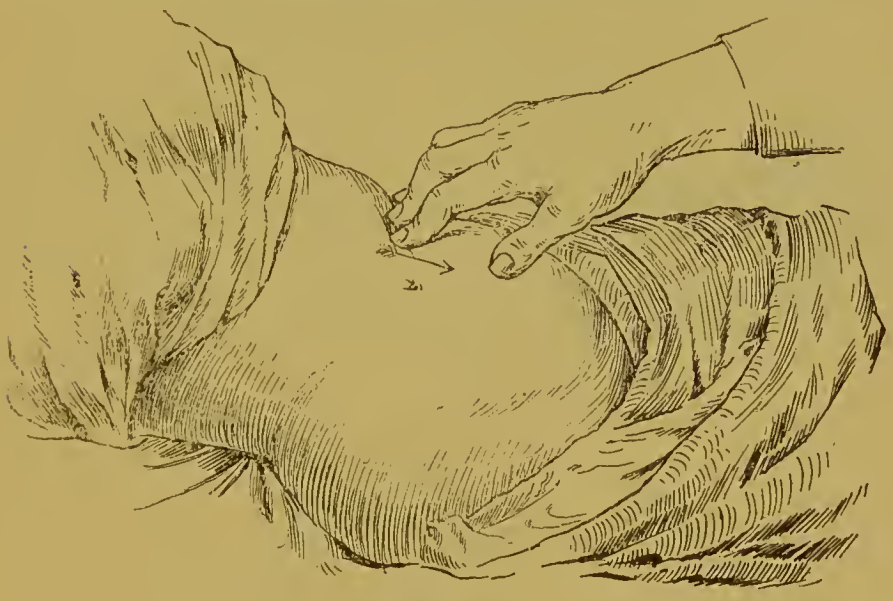


Fig. 69.
Schiebung.

mit den Bauchdecken geschehen, wenn die Bauchhöhle in Erschütterung gebracht werden soll. Der Patient liegt daher horizontal auf der Plinthe, der Masseur führt $^1/_2$ bis $^3/_1$ Minuten mit den Spitzen der gekrümmten Finger in kurzen Stössen die Bewegung aus. Während Walkung, Knetung, Reibung, Schiebung auf die Muskulatur des Darms wirkt, wirkt die Erschütterung mehr auf die Nerven. Manche Patienten vertragen diese Art von Erschütterung schlecht, bei ihnen kann eine andere ausgeführt werden. Patient (s. Fig. 72) steht mit gestrecktem Rumpf, die Hände hinten an den Kopf gelegt, der Masseur legt seine Hand auf die Magengrube, drückt fest auf und macht nun Erschütterungen.

Fig. 70.
Erschütterung der Bauchhöhle.

Erschütterung der Darmnerven. (Fig. 71.) Der Masseur setzt die Fingerspitzen der rechten Hand unmittelbar links vom Nabel auf die erschlafften Bauchdecken, dringt möglichst tief ein und macht eine Minute lang zitternde Bewegungen. Die Schweden nennen diese Erschütterung, Erschütterung des plexus solaris.

Fig. 71.
Erschütterung der Darmnerven.

Die Muskulatur der Bauchdecken ist nebenbei, namentlich durch die Knetung, schon bearbeitet worden. Es fehlt jetzt noch, sie durch Widerstandsbewegungen weiter zu kräftigen.

Aus all' den zahllosen Bewegungsformen, die hierzu dienen können, habe ich einige ausgewählt, die überall, ohne besondere Vorrichtung, ausgeführt werden können.

Der Patient steht, die Hände an den Hüften, mit dem Leibe gegen eine Vorlage, (die Lehne eines Sessels, der gegen die Wand gestellt ist) der Masseur hinter ihm, seine Hände liegen auf den Schultern des Kranken. Die Bewegungen werden mit durchgedrückten Knieen, und ohne dass der Leib die Fühlung mit der Vorlage verliert, ausgeführt. 1) Rumpf vorwärts beugt! — streckt! (Es arbeiten die graden Bauchmuskeln). 3 mal, allmälig steigend, bis auf 15 mal.

Fig. 72.
Eine andere Art der Erschütterung.

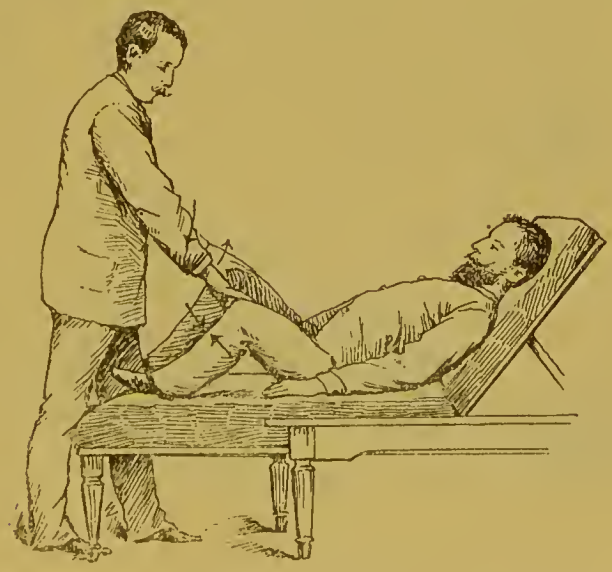


Fig. 73.
Kniezusammenführung mit Widerstand.

2) Rumpf links seitlich drehend, beugt! — streckt! Fig. 76.

3) Rumpf rechts seitlich drehend, beugt! — streckt! Fig. 77.

(sämmtliche, übrige Bauchmuskeln arbeiten von dreimal allmälig steigend bis auf 15 mal).

An Stelle dieser Bewegungen, oder abwechselnd mit ihnen, sind folgende zu empfehlen.

1. Widerstandsbewegungen im Hüftgelenk, beugen, strecken, nach auswärts drehen, nach einwärts drehen. Fig. 73 und 74. (Die beiden letzteren mit gebeugtem Knie, die Hacken geschlossen).

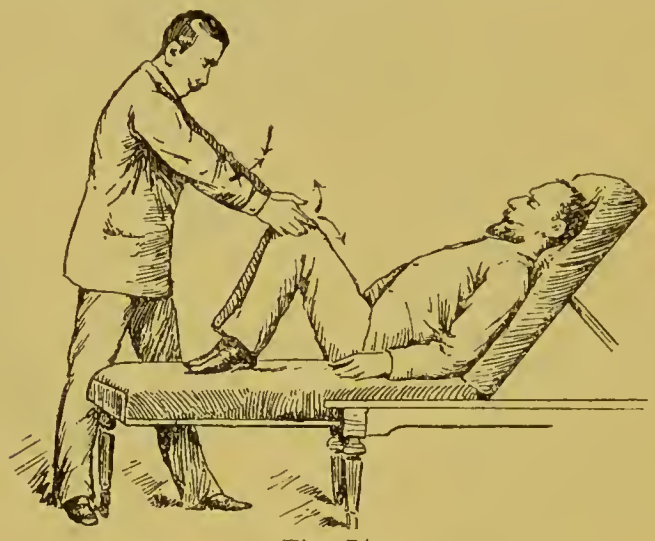


Fig. 74.
Knietheilung mit Widerstand.

Bei Gelegenheit der Untersuchungen, die man über die Wirkung der Massage bei Lageveränderungen der Gebärmutter an-

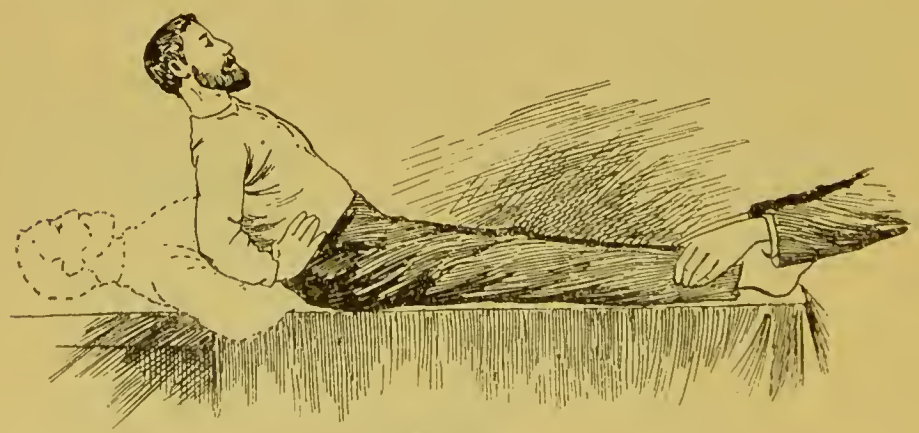


Fig. 75.
Rumpf-Erhebung.

gestellt, ergab sich die mächtige Wirkung dieser Bewegungen auf die glatten Muskeln der Bauchhöhle.

In Fig. 78, Rumpfkreisung mit Widerstand, und Fig. 79, wechselseitiges Rumpfdrehen sehen wir noch 2 Bewegungen, die hier ebenfalls mit Nutzen angewendet werden können.

Hier mögen noch ausserdem einige active Bewegungen für die Patienten angeführt werden:

1) Patient liegt gestreckt auf dem Teppich, oder der Plinthe, die Arme an den Hüften, und richtet sich langsam auf, nach einigen Tagen legt er die Hände gekreuzt auf den Kopf, später werden die Arme über den Kopf hinaus gestreckt, und dann Gewichte in die Hände gegeben, deren Schwere allmälig zunimmt.

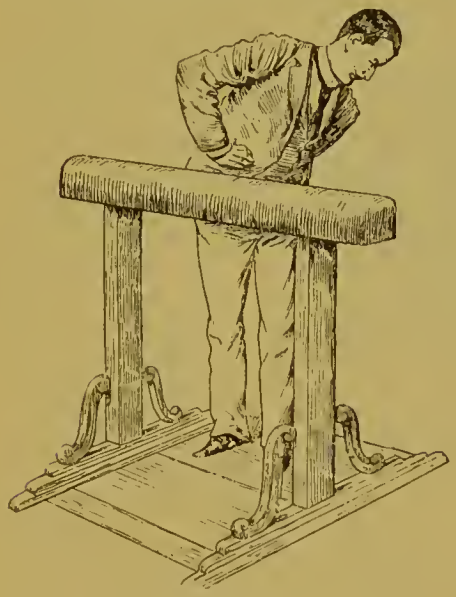


Fig. 76.
Rumpfdrehend, beugt (links).

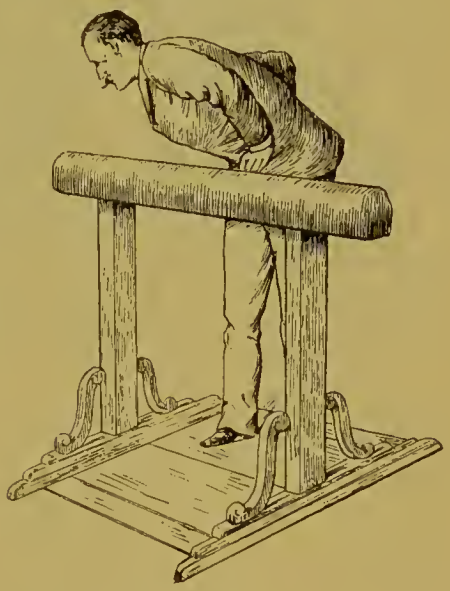


Fig. 77.
Rumpfdrehend, beugt (rechts).

2) Rumpf beugen, nach vorn, hinten, rechts, links, Hände an den Hüften, dann gestreckt.

3) Rumpf kreisen (der Oberkörper beschreibt einen Kegel, dessen Spitze in der Taille liegt).

4) Tiefe Knixung. (s. Fig. 58.) Patient steht, die Fersen geschlossen, auf den Fussspitzen, die Arme nach vorn gestreckt, um sich ev. festzuhalten, nun lässt er sich ganz langsam (darauf kommt es an) herunter, während die Kniee so weit wie möglich nach aussen gewendet werden, aus der tiefsten Stellung hebt er sich ebenso langsam wieder empor.

In der Natur der Sache liegt es, dass die Wirkung der Massage nicht sofort eintritt. Wir müssen deshalb Anfangs die gewohnten Abführmittel weiter gebrauchen lassen. Ich gebe sie bis zum

6. Tage in der früheren Dosis, dann von Tag zu Tag weniger, vom 15. Tage an nichts mehr. Nothnagel behauptet zwar, man müsse, unter Umständen, während der ganzen Behandlung Abführmittel weiter in Anwendung lassen, ich habe dies nie gethan, sondern bin, wenn die Entleerungen nochstockten, mit einfachen Clystiren ausgekommen, die wirken, während sie früher die Wirkung versagten. Es ist auch nicht nöthig, dass die Patienten jetzt schon täglich Stuhlgang haben, zumal ich bei der Verzögerung niemals Beschwerden gesehen habe. Jede Sitzung erfordert 30—45 Minuten.

Fig. 78.
Rumpfkreisung mit Widerstand.

Fig. 79.
Rumpfdrehung, wechselseitig mit Widerstand.

Die Behandlung dauert mindestens 6, zuweilen bis 10 Wochen bei täglicher Massage. Man hört auch nicht plötzlich mit derselben auf, sondern allmälig. Die Patienten müssen während der Zeit sich auf leicht verdauliche Speisen beschränken. Ganz eigenthümlich ist der Einfluss stärkerer Erregung. Aerger u. s. w. Ich habe regelmässig die Beobachtung gemacht, dass diese den Erfolg um 8 Tage

zurückschrauben. Der Erfolg schwindet nicht mit dem Aufhören der Massage, sondern ist ein dauernder. Von den Patienten wenigstens, die ich noch jetzt zuweilen sehe, oder die ich brieflich angefragt, weiss ich, dass sie (bei einzelnen beträgt die Zeit nach Beendigung der Kur 6—7 Jahre) bisher keinen Rückfall gehabt.

Die bei Säuglingen vorkommende, hartnäckige Stuhlverstopfung, die meist auf enormer Erweiterung des Dickdarms beruht, wird in kurzer Zeit durch Massage gehoben.

Ebenso wie die chronische Verstopfung durch die Bauchmassage beseitigt wird, werden es auch die Störungen, welche auf Stauung des Blutes in den Unterleibsgefässen beruhen, wie Haemorrhoiden u. s. w. Gegen Haemorrhoiden habe ich auch mit gutem Erfolge von der passiven Beckenhebung Gebrauch gemacht, namentlich auf die Empfehlung des Dr. Zander und nach den Untersuchungen des Professors Schatz. Ersterer schildert die Wirkung folgendermassen: Die Beckenhebung vermindert den Druck in der Bauchhöhle, welcher in der höchsten Lage des Beckens sogar negativ wird. Die erste Folge hiervon ist ein erleichterter Zutritt des Blutes zu den Eingeweiden der Bauchhöhle, und da der Druck in der Brusthöhle ebenfalls nachlässt, ein leichterer Abfluss desselben.

Wasseransammlungen lassen sich aus der Bauchhöhle ziemlich schnell zur Aufsaugung bringen. Sicherlich beruht diese schnelle Wirkung auf der Arbeit der überaus zahlreichen, dort befindlichen Lymphgefässe und auf den fortwährend wechselnden Druckverhältnissen. Nach Versuchen, die an Thieren, namentlich Kaninchen, angestellt wurden, ergab sich, dass in einer Stunde 8,09% ihres Körpergewichts zur Aufsaugung gelangten.

Flatulenz, Tympanitis (Gasauftreibung im Magen und Darm) bilden sich, wenn die Speisen zu lange im Magen und Darm verweilen, und nicht normal aufgelöst werden, sondern Fäulniss- oder Gährungsprocesse hervorrufen. Ausserdem können grosse Mengen Luft mit den Nahrungsmitteln verschluckt werden. Die Gase können bei erschlafftem Magenmund nach oben entweichen (ructus), sie können aus dem Magen in den Darm eintreten, wenn der Pförtner erschlafft ist, oder nicht genügend schliesst. Es giebt Patienten, namentlich hysterische Personen, die mit kurzen Pausen Tag und Nacht dieses Aufstossen haben. Sie werden für ihre Umgebung unerträglich und fühlen sich selbst im höchsten Grade unglücklich. Massage des Leibes und die der Extremitäten kann die Patienten von diesem Zustand befreien.

Magenerweiterung wird ebenso günstig beeinflusst wie die Erschlaffung des Darmes, und es ist eine Anzahl von geheilten Fällen bekannt, die allen sonstigen Mitteln trotzten. Schmerzen in der Magengrube (Cardialgie, Gastralgie) lassen sich durch leichte Reibungen (10—15 Minuten) beseitigen. Der chronische Magencatarrh wird mit leichter Bauchmassage behandelt, um die Circulationsverhältnisse der Magenschleimhaut zu verbessern. dazu kommt die Erschütterung der Magengrube. (s. Fig. 72).

Nervöse Dyspepsie (Verdauungsschwäche) wird durch die Massage gebessert, weil alle Theile des Verdauungskanals von grösseren Mengen guten Blutes durchströmt, und alle Drüsen zu regerer Absonderung ihres Saftes veranlasst werden.

Darmkolik lässt sich durch sanftes Reiben beseitigen.

Ineinanderschiebung des Darms (Invagination), Darmverschlingung (Ileus) sind wiederholt durch Massage geheilt worden, jedoch darf sie nicht mehr in Anwendung kommen, wenn der Zustand schon längere Zeit gewährt, und die Wandungen des Darms so wenig widerstandsfähig geworden sind, dass unsere Eingriffe leicht eine Zerreissung hervorrufen können.

Bei eingeklemmten Brüchen ist die gleiche Vorsicht geboten, weil auch hier die Darmwandungen leicht brandig werden und zerreissen können. Behandlung: Der Patient wird so gelagert, dass der Leib tiefer liegt als die Beine. Der Masseur sitzt vor ihm, legt das Bein der Seite, auf welcher der Bruch sich befindet, auf seine Schulter, umfasst mit der Hohlhand die Geschwulst, drückt sie zusammen, während die Fingerspitzen den der Bruchpforte zunächst gelegenen Theil pressen und kneten, um einen Theil des Darminhalts aus dem Bruchsack herauszuschaffen, und so die Spannung in demselben zu vermindern. Die andere Hand drückt die Bauchdecken tief ein und sucht die Darmschlingen nach oben zu ziehen. Zugleich hebt er mit der Schulter Bein und Hüfte des Patienten in die Höhe.

Circulationsstörungen in der Leber lassen sich durch die Bauchmassage günstig beeinflussen. Was man in einzelnen Lehrbüchern über die Massage der Leber (auch der Nieren und anderer, besonderer Theile) findet, unterschreibe ich nicht. Man denke nur an den physikalischen Satz: Der Druck auf eine gefüllte Blase wird auf allen Punkten derselben mit gleicher Stärke empfunden. Bei der Bauchmassage bildet die ganze Unterleibshöhle diese Blase, und alle in ihr befindlichen Organe sind dem-

selben Druck ausgesetzt, den ich auf irgend eine Stelle der Bauchdecken ausübe.

Es handelt sich auch bei der Leber darum, dass die Circulation in ihr lebhafter wird; reichlichere Zufuhr, reichlichere Abfuhr, und das genügt, um mancherlei Störungen auszugleichen, so z. B. die catarrhalische Gelbsucht.

In der Münchener med. Wochenschrift No. 35/1891 empfiehlt Dr. Pürckhauer aus Bamberg gegen Gallenstein und die catarrhalische Gelbsucht Erschütterungen, ein Mittel, das nach seiner Ansicht in Deutschland bisher unbekannt gewesen, wohl aber in anderen Ländern, wie z. B. in Westindien häufig angewendet worden. Nun so unbekannt ist es auch in Deutschland nicht gewesen, sondern seit Jahren sind in den heilgymnastischen Instituten Erschütterung der oberen Bauchpartie neben der allgemeinen Bauchmassage gegen besagte Krankheiten zur Ausführung gekommen, und Berichte darüber in verschiedenen Schriften, welche über Massage handelten, gegeben.

Dr. Pürckhauer hatte durch Zufall das Mittel gefunden. Er litt an einem hartnäckigen, catarrhalischen Icterus und wurde durch eine mehrstündige Eisenbahnfahrt geheilt. Die Erklärung, die er für das Zustandekommen der Heilung angiebt, ist auch von den Masseuren schon aufgestellt, die sagen, dass durch die Erschütterung Schleimpfropfen aus dem Gallengang entfernt, und somit freier Abfluss der Galle erzielt werde. Auf dieselbe Weise wird die Verstopfung des Gallenganges durch kleine Steine gehoben.

Mir fehlt jede Erfahrung darüber, ob sich Unterleibsorgane, die aus ihrer Lage gewichen, (Wandermilz, Wanderleber, Wanderniere) durch Massage und Gymnastik wieder fest legen lassen. Erfolge in dieser Richtung werden von verschiedenen Autoren, namentlich schwedischen, angeführt. So viel steht fest, dass wir die erschlafften Bauchdecken stärken, die in den Befestigungsbändern der Organe befindlichen, glatten Muskelfasern zu regerer Thätigkeit bringen, dass wir vor Allem den Gesammtorganismus kräftigen können. Ob dies aber für den gedachten Zweck ausreicht, weiss ich nicht.

Dieselben Uebungen, welche man nach der Bauchmassage ausführen lässt, kommen mit Nutzen in solchen Fällen zur Anwendung, in welchen Frauen nach der Entbindung „einen starken Leib“ zurückbehalten.

Die Muskeln haben, wie alle elastischen Körper, eine Grenze,

über die hinaus sie nicht ausgedehnt werden dürfen, wenn sie nicht ihre Elasticität verlieren sollen. Ist dies z. B. bei Zwillingsschwangerschaften, oder durch die zu grosse Menge von Fruchtwasser geschehen, so ziehen sie sich nach Entleerung der Gebärmutter nicht wieder genügend zusammen, und die Därme nehmen den grösser gewordenen Raum ein. Die Behandlung hat zum

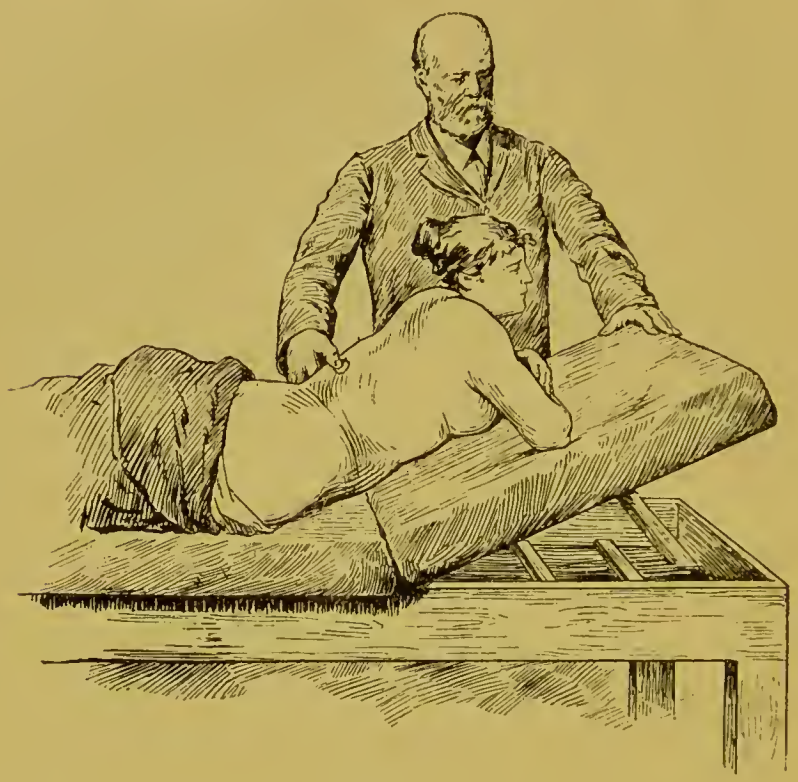


Fig. 80.
Knetung der Muskeln am Rücken.

Ziele, der Bauchdeckenmuskulatur die verlorene Elasticität wiederzugeben, und sie zum Zusammenziehen zu bringen. Neben den oben erwähnten Bewegungen würden Knetung und Erschütterung anzuwenden sein.

Bei Blasencatarrh mildern Erschütterungen der Blase den Reizzustand. Der Patient liegt wie bei der Bauchmassage, die Fingerspitzen werden 3 Centimeter oberhalb des Schambogens aufgesetzt und mit Unterbrechungen $^1/_4$—$^1/_2$ Minute währende Erschütterungen ausgeführt. Oder der Patient liegt auf dem Bauche, die Beine gespreizt, der Masseur setzt zur Erschütterung seine Fingerspitzen auf den Damm und bewegt sie nach ab- und vor-

wärts. Es folgen leichte Erschütterungen des Kreuzbeins und Widerstandsbewegungen im Hüftgelenk.

Beseitigung der Hypertrophie der Prostata und Erweiterung kallöser Stricturen der Harnröhre. Ich habe hierüber keine Erfahrung, aber im Centralblatt für Chirurgie vom 7./6. 84 und in der Nederl. tydschr. v. Genees-Kunde No. 28/1885 werden günstige Erfolge berichtet. Die Streichungen müssen, wenn die Strictur im membranösen Theil der Harnröhre ihren Sitz hat, vom Mastdarm aus gemacht werden. Die Hypertrophien der Prostata wurden durch Knetung und Streichung bei einem 50jährigen Manne in 20, bei einem 70jährigen in 15 Sitzungen beseitigt. Die Procedur war für die Patienten sehr unangenehm.

Die Halsmassage und die Behandlung der Athmungsorgane.

Technik. Der Masseur steht hinter dem Patienten (der Kopf ist nicht, wie es in manchen Büchern angegeben, stark nach hinten zu neigen, weil dann die Halsvenen zusammengedrückt werden), legt die Zeigefinger an den Unterkiefer, die Daumen nach hinten, so dass von der Spitze der Zeigefinger bis zu denen der Daumen überall Berührung stattfindet, und streicht nach unten bis zur Schulter. Es ist darauf zu achten, dass die Nagelglieder einen Druck ausüben, weil in ihrem Bereich die grössten Halsgefässe liegen. Der Masseur kann auch vor dem Patienten stehen und mit einer Hand die Streichungen ausführen. Zeigefinger und Daumen, beide nach Möglichkeit gestreckt, beherrschen die ganze vordere Partie des Halses. Bei Kindern ist es practischer, sie auf den Schoss der Mutter oder der Wärterin zu legen, und die Streichungen mit der flachen Hand auszuführen.

Zur Behandlung eignen sich Nasencatarrh, Mandelanschwellung, Rachencatarrh, Nasenrachencatarrh, Kehlkopfcatarrh acuter und chronischer Natur. Auch bei croupösen Entzündungen des Kehlkopfes kann der Arzt durch täglich mehrmaliges Massiren (Streichungen, leichte Erschütterungen) Beseitigung der gefahrdrohenden Erscheinungen und Heilung erzielen. Die Dauer jeder Sitzung beträgt 5—10 Minuten.

Die günstige Einwirkung haben wir uns so zu erklären, dass wir die Stauung des Blutes beseitigen, und durch Beschleunigung

der Circulation eine schnellere Abstossung und Regeneration der Epithelien herbeiführen.

Bei chronischen Affectionen des Kehlkopfes, besonders bei lähmungsartigen Zuständen der Stimmbänder sind Erschütterungen von grosser Wirksamkeit. Hauptsächlich zu diesem Zwecke habe ich meinen, Concussor genannten, Apparat hergestellt. Bevor ich

Fig. 81.
Erschütterung des Kehlkopfes.

Fig. 82.
Erschütterung der Luftröhre.

ihn jedoch der Oeffentlichkeit übergab, liess ich ihn in 3 Kliniken für Halskranke Monate lang erproben. Uebereinstimmend erklärten die Leiter derselben (Professor Krause, Dr. Heimann, Dr. Krakauer). dass sie mit der Wirkung zufrieden seien, dass die Erschütterung des Kehlkopfes noch Dienste leiste, wo der electrische Strom versage, und dass sie Erfolge namentlich in Fällen von Ueberanstrengung des Organs bei Sängerinnen, Lehrern und Predigern gesehen hätten.

Chronischer Bronchialcatarrh, Lungenemphysem. Klatschungen auf Brust und Rücken, Erschütterungen des Rückens. Ableitung des Blutes auf die Extremitäten durch Knetung der Gewebe, besonders aber durch Widerstandsbewegungen in den Gelenken der Arme und Beine.

Das Emphysem muss noch ausserdem mit Bewegungen behandelt werden, welche den Brustkorb zusammenpressen, die übermässig ausgedehnten Lungenbläschen auf ein kleineres Volumen bringen und den Druck innerhalb der Bauchhöhle erhöhen. Bei all'

diesen Uebungen sind die Patienten, wie es auch sonst geschehen muss, darauf hinzuweisen, möglichst tief ein- und auszuathmen. Wir können das Ausathmen durch Zusammendrücken des Brustkorbes mit den flachen Händen, die in der Axillarlinie aufgesetzt werden, und sich nach vorn bewegen, ergiebiger machen. In Anwendung können noch gelangen: Rumpfbeugung, Streckung, Drehung, Beckendrehung, activ und mit Widerstand. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle werden wir uns mit einer mehr oder weniger grossen Besserung begnügen müssen.

Fig. 83.
Halsmassage.

Lungentuberkulose. Es wird keinem Arzte einfallen, wie es von anderer Seite geschehen, in der Gymnastik mit oder ohne Massage, ein Heilmittel für Schwindsüchtige im vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung zu sehen. Unsere Einwirkung erstreckt sich hauptsächlich darauf, dem Leiden vorzubeugen, und es vielleicht in seinen allerfrühesten Anfängen zu bekämpfen. Hier, wie in vielen, constitutionellen Krankheiten sowohl, wie in andern, wird es darauf ankommen, den Körper zu kräftigen und ihn widerstandsfähiger zu machen. Ich wünschte, dass unsere therapeutischen Anschauungen diese Richtung einschlügen, und dass namentlich die Hausärzte ihre Aufgabe darin erkennen möchten, die ihnen anvertrauten Patienten durch Erhöhung ihrer Widerstandsfähigkeit vor Krankheiten zu bewahren, oder sie in Krankheitsfällen das Leiden leichter bekämpfen zu lassen.

Die Behandlung besteht in Massage der Extremitäten, und in passiven Bewegungen derselben, (am Oberarm dürfen anfangs nur Beugung und Streckung gemacht werden) die allmälig in Widerstandsbewegung übergehen, und leichter Bauchmassage. Ist hierdurch eine Besserung im Befinden erreicht, und der Körper kräftiger geworden, geht man zur Bearbeitung derjenigen Muskeln über, die sich an der Athmung betheiligen. Handelt es sich darum, Personen aus Familien zu behandeln, in welchen einzelne

Glieder an der Schwindsucht gestorben sind, so kommt es neben allgemeiner Kräftigung besonders darauf an, den Brustkorb möglichst beweglich und damit die Lunge in allen ihren Theilen, namentlich

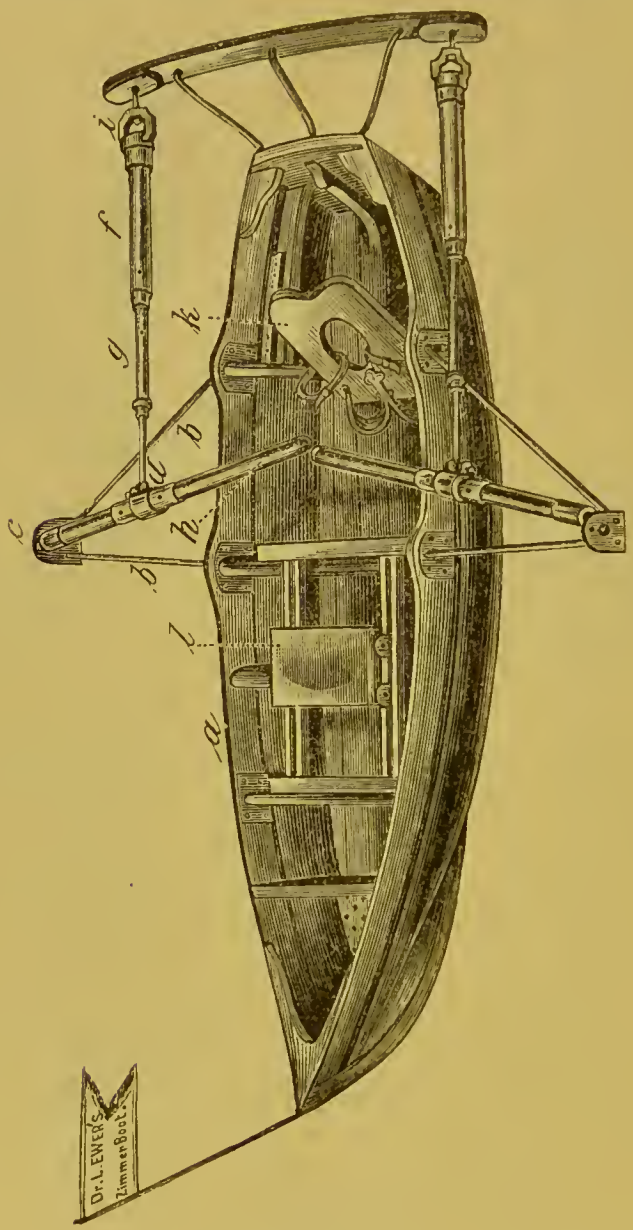


Fig. 84.

in den Spitzen, der Luft zugängig zu machen. Ich habe in derartigen Fällen sehr guten Erfolg vom vorsichtigen Rudern auf beweglichem Sitz gesehen und mein Zimmerboot zu diesem Zwecke construirt. Der erste Patient, den ich an dem Apparate arbeiten liess, war der 17jährige Sohn eines hiesigen Oberstabsarztes.

Nach 26 Tagen konnte der Vater eine Zunahme des Brustumfanges von 3,5 Centimeter nachweisen.

In der Figur 84 bedeutet *a* ein Boot oder den mittleren Theil eines solchen, in welchem der Sitz *l* in Schienen sich bewegt, *k* ist ein verstellbares Fussbrett. Das Ruder *h* kann durch die drei Kugelgelenke *c*, *d* und *i* nach allen Richtungen hin geführt werden, genügende Festigkeit erhält es durch das Gestell *b*. In dem Messingrohre *f* befindet sich ein Kolben, der durch das Ruder auf- und abgeführt werden kann. Um einen leichten Rückgang des letzteren zu bewirken, dient eine im Rohre *g* sich befindende, lange Spiralfeder.

Um den Apparat für Gross und Klein zu benutzen, dient das Fussbrett *k*, das nach der Körpergrösse gestellt wird. Um die Arbeit dem Kräftemass des Arbeitenden anzupassen, sind folgende Vorrichtungen getroffen: Der Drehpunkt des Ruders kann verändert werden. Je näher derselbe nach *c* hin rückt, um so leichter lässt sich die Bewegung ausführen. Ausserdem befindet sich in dem Rohre *f* bei *i* ein Schlitz, der durch einen Ring nach Belieben ganz geschlossen bleiben, oder mehr oder weniger offen erhalten

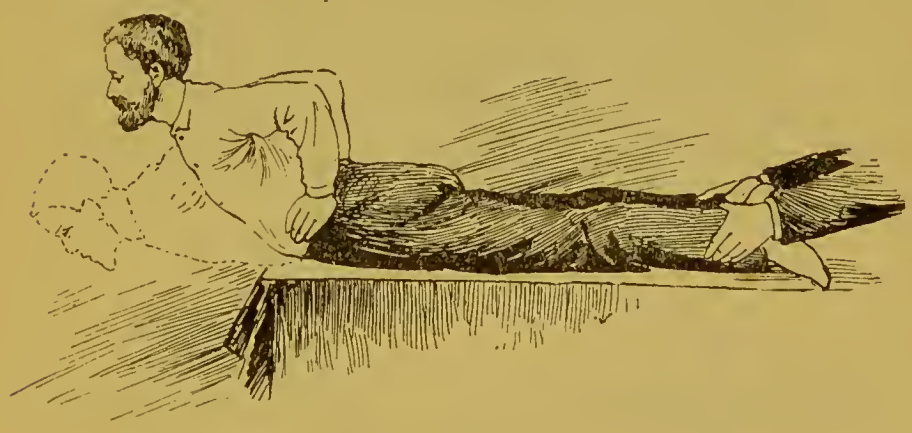


Fig. 85.
Athembewegung.

werden kann. Je grösser die Oeffnung, desto leichter kann die Luft unter den Kolben dringen, und um so leichter ist die Arbeit.

Will man die geleistete Arbeit berechnen, so lässt sich auch das ausführen. Man hat nur nöthig, ein Manometer auf eine in *f* befindliche Oeffnung zu schrauben, und den Ausschlag zu notiren;

da die Kraft der Spiralfeder bekannt ist, sind alle für die Rechnung erforderlichen Daten vorhanden.

Nach Lungen- und Brustfellentzündungen giebt es kein besseres Mittel, die erkrankt gewesenen Organe wieder auf ihre volle Leistungsfähigkeit zu bringen, als Athembewegungen. (Ich mache an dieser Stelle wieder darauf aufmerksam, dass da, wo nur eine Seite erkrankt war, die gesunde bei den Uebungen durch Auflegen der flachen Hand zurückzuhalten ist. (s. Fig. 86.)

Fig. 86.

Um eine Kräftigung der Athemmuskulatur, eine Erweiterung des Brustkastens und somit eine ausgiebigere Lüftung der Lunge zu erzielen, hat sich mir auch „der Arm- und Bruststärker von Largiadère“ bewährt, zumal die Modification des Apparates, die ein Vermehren und Vermindern des Gewichtes zulässt. Auch von anderen Seiten wird gleich Günstiges über denselben

Fig. 87.

berichtet. So ergab in der Sell'schen Anstalt für Sprachstörung in Bremen die Untersuchung:

Fig. 88.

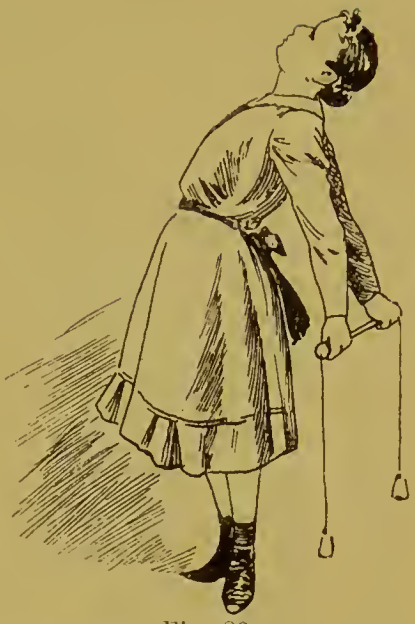


Fig. 89.

Fig. 90.

Fig. 91.

Fig. 92.

1. bei männlichen Personen:

Alter	Körpergrösse	Brustumfang in der Athempause	Athembewegung
A 15 Jahre	1,56 m	68 cm	68—72 cm
nach 3 Monaten	1,60 „	70 „	68—79 „
B 14 Jahre	1,46 „	66 „	65—69 „
nach 2 Monaten	1,48 „	66 „	64—71 „

2. bei weiblichen Personen:

Alter	Körpergrösse	Brustumfang in der Athempause	Athembewegung
A 25 Jahre	1,50 cm	78 cm	78—82 cm
nach 3 Monaten	1,51 „	78 „	77—84 „
B 15 Jahre	1,64 „	75 „	75—78 „
nach 4 Monaten	1,68 „	76 „	75—81 „
„ 7 „	1,71 „	77 „	75—82 „
C 16 Jahre	1,36 „	67 „	67—70 „
nach 6 Monaten	1,42 „	70 „	68—76 „

Die Massage in der Gynaecologie.

Wir berühren jetzt ein Gebiet, von dem der Laie sich vollständig fern zu halten hat. Auch Aerzte (ausgeschlossen sind Aerzte, die kleine, kurze Finger haben,) sollten sich mit demselben erst befassen, nachdem sie längere Zeit (Jahre hindurch) die Massage getrieben, und sich eine gewisse Fertigkeit und Leichtigkeit in den Bewegungen zu eigen gemacht. Das ist die eine Voraussetzung, die andre ist, dass sie die umfassendsten Kenntnisse in der Gynaecologie besitzen, ohne welche eine erfolgreiche, die Patienten nicht gefährdende Behandlung undenkbar ist. Denn mit Recht sagt Professor Schultze, dass die Massagebehandlung der weiblichen Beckenorgane, wenn sie sicheren Erfolg bringen soll, eine sehr genaue Palpationsdiagnose voraussetzt, eine viel genauere, weit mehr in's Einzelne gehende Diagnose des Beckenbefundes, als zu vielen anderen, üblichen Behandlungsmethoden desselben Leidens erforderlich ist.

Als vor Jahren englische und französische Autoren von Erfolgen berichteten, die sie durch die Brandt'sche Behandlungsweise erzielt haben wollten, und auch in deutschen Blättern kurze Berichte darüber erschienen, achteten Wenige darauf. Wie sollte auch ein Laïe, ein Masseur, Heilung in Fällen erzielt haben, wo

die kundigsten Aerzte mit all' ihrem Wissen und Können oftmals nichts zu erreichen vermochten! Man fand sich damals leicht

Fig. 93.
Schlaffsitzung, Brusthebung.

Fig. 94.
Hebestehend, Brustspannung.

mit Witzeln über die Sache ab, sprach von unästhetischem Gebahren, und der Gegenstand war erledigt. Profanter war der erste, der die Aufmerksamkeit der deutschen Aerzte der Methode zuwandte. Er hatte dieselbe studirt, sich von ihren Erfolgen überzeugt und schlug den einzig richtigen Weg ein, ihr in Deutschland zu der Stellung zu verhelfen, die sie verdient. Auf seine Veranlassung stellte Professor Schultze in Jena 1886 Herrn Brandt und Dr. Nissen, einem Gynaecologen aus Christiania, der seit 13 Jahren das Brandt'sche Verfahren angenommen hatte, Patientinnen der dortigen Klinik zur Verfügung, welche er, auf Grund genauer Untersuchung, für die Massagebehandlung geeignet erklärte, überzeugte sich oft während der Behandlung, jedes Mal aber nachher, von den Resultaten und zeichnete die Befunde seiner Untersuchung in die, von ihm angegebenen Schemata ein. Sein Endurtheil lautete: Ich habe die Ueberzeugung gewonnen, dass die Massage der Beckenorgane, speciell die Methode des Herrn Thure Brandt, vortreffliche Erfolge hat für Dehnungen und Lösungen alter, para-

metritischer Fixationen des Uterus und in anderen Fällen für Wiedergewinnung einer der normalen ganz analogen Befestigung des durch Erschlaffung seiner normalen Fixationsmittel prolabirten Uterus.

Eine Reihe von Gynaecologen nahm nun die Behandlungsweise auf, und bald erschienen zahlreiche Veröffentlichungen über Erfolge bei Prolapsus uteri, bei Retroflexionsstellungen der Gebärmutter, über Heilung subacuter und chronischer Entzündungen im weiblichen Becken, über Lösung und Redressirung der adhaerenten und descendirten Ovarien und ähnlicher Erkrankungen.

Es ist hier nicht der Ort, zu untersuchen, ob alle, als geheilt beschriebenen, Fälle einer strengen Kritik gegenüber bestehen würden, allein das muss auch der unbefangenste Beobachter bekennen, dass Erfolge in der That erzielt wurden, und Niemand ist berechtigt, eine Methode zu verurtheilen, weil sie nicht in jedem Falle den in sie gesetzten Erwartungen entsprach. Ich kenne im Gesammtgebiete der Medicin keine einzige, die diese Anforderung erfüllte. Zunächst müssen überall die Vorbedingungen für ein günstiges Resultat gegeben sein, und ich kann nicht erwarten, einen Uterus nach Brandtscher Methode in normale Stellung zu bringen, und ihn darin zu erhalten, wenn der Damm den Geweben eine ungenügende Stütze oder gar keine bietet.

Einen Vorzug vor andern Heilmethoden hat das Brandt'sche Verfahren ohne allen Zweifel. Hier wird die Patientin als Gesammtorganismus mit einem kranken Uterus u. s. w. behandelt, nicht der kranke Uterus ohne Berücksichtigung des sonstigen, körperlichen Zustandes.

Die Behandlung setzt sich zusammen aus gymnastischen Bewegungen und Massage des Uterus und seiner Adnexen. Neben der localen Einwirkung ist das Augenmerk immer auch auf die Kräftigung des Gesammtorganismus zu richten, weil das Eine ohne das Andere den Erfolg schmälern, oder ihn überhaupt in Frage stellen würde. Nirgends mehr als hier zeigt sich die Wahrheit des früher von mir aufgestellten Satzes, dass die Gymnastik nicht von der Massage zu trennen ist, und dass letztere ohne Gymnastik nur halbe Erfolge zu erzielen vermag.

Die Patientin liegt, nachdem Blase und, wenn möglich, der Darm entleert ist, mit erhöhtem Becken, (der Bequemlichkeit wegen wird der Kopf etwas erhöht gelagert), auf einer Plinthe, die Beine sind in Hüfte und Knie gebeugt und nach aussen gedreht, die

Füsse ruhen mit ganzer Fläche auf einer Stütze Der Masseur sitzt an der linken Seite, sein Gesicht ist der Patientin zugewendet. Die Höhe seines Sitzes ist so zu bemessen, dass er bequem, unter dem Oberschenkel der Patientin hinweg, seinen linken Zeigefinger in die Vagina bis an ihren Scheitel bringen kann. Die drei übrigen Finger liegen gestreckt auf dem Damm, der Daumen am Schambogen. Der linke Zeigefinger dient ausschliesslich zur Stütze und drängt den zu massirenden Theil gegen die rechte Hand vor. Der Ellenbogen ruht auf dem Oberschenkel des Masseurs. Die 3 mittleren Finger der rechten Hand bohren sich möglichst tief in die Bauchdecken ein und führen in kleinen Kreisen mittelstarke, drückende Reibungen aus. (Die Reibungen beginnen an dem, dem Herzen zunächst liegenden, Punkte) Fett wird nicht benutzt. Ist die Massage beendet, so legt der Masseur die flache Hand auf die kranke Stelle und macht leichte Erschütterungen. Zum Schluss

Fig. 95.
Massage des Uterus.

hebt Patientin das Becken und führt Abductions- und Adductionsbewegungen aus, gegen welche der Masseur angemessenen Widerstand leistet. Die Sitzung dauert 10—20 Minuten. Sind die Bauchdecken zu dick, oder zu straff gespannt, so wird die Massage vom Rectum aus unternommen, bei Jungfrauen liegt der unterstützende Finger im Mastdarm.

Dass die Uterusmassage während der Schwangerschaft nicht ausgeführt werden darf, liegt auf der Hand, ebenso erblicke ich in Gemeinschaft mit verschiedenen Autoren in der Massage während

der Menstruation etwas Ungehöriges. Trotzdem werden beide Zustände von Anderen nicht als Contraindication betrachtet. Ausgeschlossen ist sie ferner bei allen acuten Entzündungsprocessen, namentlich eitriger Natur. Nach abgelaufenen Entzündungen, oder nach Blutergüssen in's Becken, darf mit der Massage nicht zu früh begonnen werden. (2—3 Monate nach Erlöschen des Fieber's), weil im ersteren Falle der Process von Neuem angefacht werden, im letzteren wiederum Blutungen eintreten können.

Von anderen, auch verschiedentlich erwähnten Schädigungen, z. B. des Nervensystems, will ich absehen. Wenn man aber in Betracht zieht, dass eine Behandlung in der Regel 4 Wochen und länger dauert, dabei täglich den Arzt 1 oder gar 2 mal 30 Minuten in Anspruch nimmt, dass sie von dem Ausführenden beträchtliche körperliche Arbeit verlangt, so wird man zu derselben nur dann schreiten, wenn einfachere Mittel nicht zur Verfügung stehen, oder wenn andere Behandlungsweisen im Stiche gelassen haben.

Metritis chronica mit ihren Folgen (fluor albus. Blutungen) Exsudate in der Umgebung des Uterus oder Blutergüsse. Peri- und Parametritis, Oophoritis.

Die Massage beginnt mit Druckstreichungen in der Gegend des Promontorium, um den Säftestrom anzuregen, dann wird sie so ausgeführt, wie oben angegeben. Anfangs sehr gelinde, und erst stärker vorgehend, wenn die grösste Empfindlichkeit geschwunden ist.

Ist der Uterus erkrankt, so wird er hauptsächlich bearbeitet. Nach Brandt wird das Corpus vom Fundus gegen das Os internum, der Cervix vom Os externum gegen das os internum massirt. weil dies der Richtung des Blutstroms entspricht. Exsudate und Blutergüsse werden direct massirt. Geschieht die Massage vom Rectum aus, so soll ausserdem der hoch hinauf geführte Zeigefinger an der hinteren Beckenwand Streichungen von unten nach oben in möglichst grosser Ausdehnung machen. Dauer Anfangs 3—5 Minuten. erst allmälig auf 10—20 Minuten steigend.

Handelt es sich darum, Verwachsungen, Narbenstränge, verkürzte Ligamente zu dehnen, oder den fixirten Uterus oder Ovarien beweglich zu machen, so verbindet man mit den kreisförmigen Reibungen leichte, dehnende Ziehungen, entgegen der verkürzenden Richtung, und geht schliesslich in leicht schwingende Ziehungen über. Es kann das „leicht“ nicht genug betont werden. Stärkere Bewegungen verursachen der Patientin unnöthige Schmerzen und können ein Wiedererwachen der Entzündung hervorrufen.

Die Ziehungen sind nur unterstützende Bewegungen, zum Lösen geht man anders zu Werke.

Die Lage ist die oben beschriebene, der linke Zeigefinger drängt den Uterus gegen die Bauchwand, die rechte, volle Hand umfasst denselben und hebt ihn in einer, der verkürzenden Befestigung entgegengesetzten, Richtung; einige Sekunden hält man ihn so, dann folgt wieder Zirkelreibung, die Hebung wiederholt sich, und so abwechselnd 3—4 mal. Soll das Ovarium gelöst werden, so ist Alles genau so, wie vorher, nur statt des Uterus wird das Ovarium von der rechten Hand umfasst und in der Richtung zu seiner normalen Lage gezogen. Man muss sich begnügen, Etappen von Fingerbreite zurückzulegen. Um ein gewisses Unbehagen, welches die Frauen nach der Massage empfinden, und das oft stundenlang anhält, zu beseitigen, drückt man einige Male beiderseits von der Analöffnung gegen die Innenseite des Tuber ischii. Man drückt so den nervus pudendus.

Dieser Massage der Beckenorgane gehen heilgymnastische Bewegungen voran und folgen ihr. Ich will durchaus nicht in Abrede stellen, dass man auch wohl ohne dieselben Fälle zur Heilung bringen kann. Man begiebt sich aber dann des grossen Vortheils, auf den ganzen Organismus kräftigend einzuwirken, und die Circulation im Becken in erhöhtem Masse zu fördern, ohne dies durch directe, weitere Bearbeitung thun zu müssen. Thure Brandt sagt über diesen Punkt: „Durch lange Erfahrung ist es mir klar geworden, dass Frauen, welche an Genitalaffectionen leiden, fast immer noch eine Menge anderer Beschwerden haben, wie Obstipation, chronische Diarrhoe, gestörte Gefässthätigkeit, Blutandrang nach dem Kopfe oder dem Herzen etc., und in allen diesen Fällen ist die locale Behandlung allein nicht zureichend, sie muss vielmehr durch geeignete Behandlung des ganzen Organismus unterstützt werden. Ich wenigstens möchte nicht mit gutem Gewissen diese unterstützenden Mittel für unsere Patientinnen entbehren, und bezweifle, dass dieselben durch Medicamente ersetzt werden können".

Unter Umständen kann es vortheilhafter sein, die Patientin die Knie-Ellenbogenlage oder die Bauchlage einnehmen zu lassen, oder auch in stehender Stellung die Operation vorzunehmen. Letztere beiden Stellungen sind dann besonders geeignet, wenn der Uterus sehr gross, oder scharf nach hinten abgeknickt ist. Man führt dann den Zeigefinger so hoch wie möglich in's Rectum, und drückt mit ihm den Fundus der Gebärmutter nach vorn und unten,

während der in der Vagina befindliche Daumen die Portio nach hinten und oben schiebt.

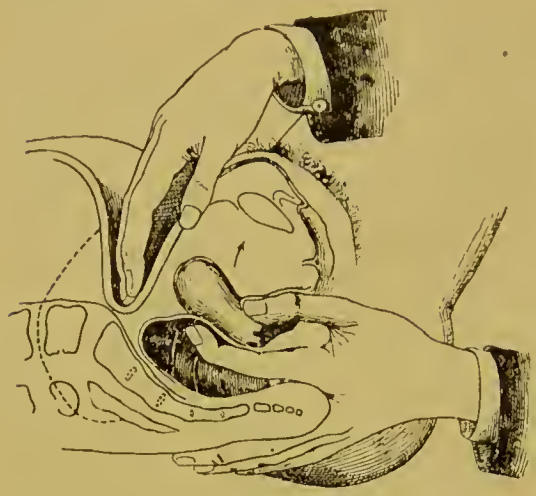


Fig. 96.
Ventro-recto-vaginale Reposition.

Amenorrhoe. Obwohl Brandt in einzelnen Fällen Erfolg gehabt, würde ich mich doch schwer entschliessen, hier einzuschreiten. Weshalb der Natur vorgreifen, wenn sie weder durch periodisch auftretende Schmerzen, oder sonstige Beschwerden das Nahen der Menstruation ankündigt!

Dysmenorrhoe. Ist der Cervixcanal zu eng, oder der Abfluss des Blutes durch Umknickung der Gebärmutter erschwert, so kann man, bevor man zu anderen Mitteln greift, gymnastische Bewegungen in Anwendung bringen. Die Behandlung beginnt mehrere Tage vor dem voraussichtlichen Eintritt der Menstruation und besteht in Uebungen, die das Blut kräftig zum Becken leiten.

Menorrhagie. Ganz gelinde Massage des Uterus, die immer nur von kurzer Dauer sein darf, dazu ableitende Bewegungen. Bei Blutungen nach der Geburt hat man schon lange leichte Reibungen des Uterus angewandt und ihn unter den Händen sich zu einer harten Kugel zusammenziehen fühlen können.

Die Bewegungen, welche bei der Beckenmassage in Frage kommen, lassen sich in 2 Gruppen zusammenfassen.

1) Zuführende Bewegungen. Zuführende Bewegungen sind solche, welche das Blut nach dem Becken und den unteren Extremitäten befördern, Fuss-, Knie- und Spreizbewegungen.

2) Ableitende Bewegungen sind solche, welche das Blut vom Becken ab, hauptsächlich in den oberen Theil des Körpers schaffen. Es sind dies ausser den der Abductoren und Auswärtsroller des Oberschenkels, die der Rückenmuskeln und der oberen Extremität. Einige Bewegungen haben noch eine specielle Wirkung auf die Beckenmuskulatur. So werden durch zusammenführende Bewegungen der Kniee und Theilung derselben mit Kreuzhebung der levator ani und sphincter externus gekräftigt, Muskeln, die beim Weibe erheblich stärker sind, als beim Manne, die aber

namentlich beim Prolaps entarten. Gewicht der beiden Muskeln
beim Manne 36,9 Gramm,
beim Weibe 49,0 Gramm,
beim Uterusvorfall 19,0 Gramm.

Fig. 97.
Kniezusammenführung mit Beckenhebung.

Von den zahlreichen Bewegungen, die hier Verwendung finden können, weise ich nur hin auf Fig 74. 78, 79. 97.

Vorfall des Mastdarms. Der Arzt steht auf der rechten

Fig. 98.
Mastdarmhebung.

Seite der Patientin, seine linke Hand auf ihrer rechten Schulter. Seine rechte Hand dringt, unter leichterem Erschüttern, tief in das linke Becken, um unter die Sförmige Biegung zu kommen, und zieht den Darm, immer leicht erschütternd, nach oben und rechts. Die Bewegung wird 3—4 mal wiederholt.

Die Massage bei Herzkrankheiten und Circulationsstörungen.

Laien sollen sich in der Regel von der Massage Herzkranker fern halten, weil sie nicht in der Lage sind, den jedesmaligen Zustand des Herzens, der sehr wechselnd ist, zu erkennen, und ihre Thätigkeit dem Wechsel anzupassen, und weil sie durch ungeeignete Behandlung das Leben der Patienten leicht gefährden können. Nur in Heilanstalten, nur unter Aufsicht und Leitung eines sachverständigen Arztes, mögen sie sich mit derartigen Kranken befassen. Die in Frage kommenden Bewegungen kennen sie und vermögen sie auch auszuführen, zumal man auf dem Recepte, nach welchem sie arbeiten, auch den Grad der Kraft, die Zahl der Uebungen und ihre Dauer vermerken kann.

In Deutschland ist die Behandlung Herzkranker mittels Massage und Gymnastik verhältnissmässig neu, denn die Anregung zu derselben, welche von den sogenannten, heilgymnastischen Instituten, von Richter und auch von Froriep ausgingen, fanden keinen fruchtbaren Boden. In Schweden dagegen wurden schon seit Beginn unseres Jahrhunderts Kreislaufstörungen durch Gymnastik mit gutem Erfolg behandelt, und ich war erstaunt, wie mir Dr. Zander, als ich ihn im Jahre 1883 besuchte, erzählte, dass fast die Hälfte seiner zahlreichen Patienten aus Herzkranken bestände, und dass er, sowie die Kranken selbst, mit den erreichten Resultaten sehr zufrieden wären. Bei uns kam die Behandlungsmethode erst in Aufnahme, nachdem Oertel seine Terrainkuren empfohlen, und erkannt wurde, dass man in der Gymnastik, mit oder ohne Massage, ein sehr viel sichereres, genauer zu dosirendes Heilmittel gegen jene Krankheit in Händen hätte, die man bisher mit allerlei Medicamenten, oft genug vergeblich, bekämpft hatte. Jetzt kam auch die Erkenntniss, dass das ganze Verhalten der Kranken, wie es ihnen bisher meistens vorgeschrieben wurde, ein verkehrtes war. Sie sollten nicht mehr unthätig, in Kissen gepackt, im Zimmer sitzen, sich nicht mehr vor jedem Lüftchen, jeder körperlichen Arbeit

vorsichtig in Acht nehmen, es sollte der, durch die fast absolute Unthätigkeit des Muskelsystems heruntergebrachte, Lebensprocess in den pheripherischen Theilen und die damit verbundene Neigung zu inneren Blutanhäufungen, Stockungen und Ausschwitzungen nicht noch intensiver werden. In die Luft, auf die Berge, an die See sollen sie jetzt gehen, durch planmässige Bewegungen die Muskulatur ausbilden, damit eine lebhaftere Circulation in den äusseren Theilen statt habe, das Herz von dem nicht zu bewältigenden Uebermass von Blut befreit werde, und an Kraft und Leistungsfähigkeit zunehme. Von activen Bewegungen, wie wir sie auf Turnplätzen sehen, kann hier nicht die Rede sein, da jede heftige Anstrengung die Herzaction vermehrt, und alle Symptome der Krankheit verschlimmert. Wir werden unsere Uebungen, wie dies ja überall zu geschehen hat, dem Kräftemass des Patienten anpassen und in den meisten Fällen wohl mit passiven Bewegungen beginnen müssen.

„Das Herz gebietet, wie die Skelettmuskulatur, über einen Vorrath von Reservekraft, es arbeitet, unter gewöhnlichen physiologischen Verhältnissen, nie mit seinem Leistungsmaximum. Diese Reservekraft ermöglicht die Anpassung bei plötzlicher Mehrforderung, sie bedingt die verstärkte Herzaction bei nervöser Erregung. Bei plötzlich eintretenden Abflusshindernissen ist es das mechanische Moment der Ueberfüllung und Dehnung des Herzens, welches die stärkere Action erregt. Die compensatorische Hypertrophie, welche bei dauernden Kreislaufhindernissen sich bildet, ist die Folge bestimmter, mechanischer, physiologischer Verhältnisse. Das erste Moment ist die mechanische Rückwirkung auf den betreffenden Herzabschnitt, namentlich Dilatation desselben mit Steigerung des endocardialen Drucks, diese führt zu stärkerer Contraction des Ventrikels bei der nächsten Systole, und diese wieder, wie bei Skelettmuskeln, zu gesteigerter Ernährung".

Hier wie bei vielen andern Krankheiten, lässt sich die mechanische Behandlung sehr wohl mit andern Heilmethoden vereinigen, namentlich mit der sogenannten Trockenkur. Unser erstes Bestreben muss sein, die Circulation in den peripheren Theilen zu befördern, um den venösen Kreislauf zu entlasten, und die Arbeit des Herzens zu erleichtern. Dies geschieht durch Massage der Muskeln und durch Anfangs passive Bewegungen. Dann folgen vorsichtig ausgeführte active, oder leichte Widerstandsbewegungen in sitzender oder halbliegender Stellung. Sie erweitern

die Muskelgefässe, ohne dass das Herz zu grösserer Leistung herangezogen wird. Gerade bei Bewegungen Herzkranker ist grosse Aufmerksamkeit auf die Athmung zu verwenden. Sie darf nicht oberflächlich, nicht gehemmt werden, sondern muss möglichst tief und möglichst regelmässig sein, denn dann findet eine lebhaftere und vollständigere Erneuerung der Luft statt, die Respirationsmuskeln werden zu energischerer Thätigkeit angehalten, und die Arbeit des Herzens wird erleichtert.

Professor Hartelius führt in seinem Lehrbuche über schwedische Heilgymnastik folgende Herzkrankheiten auf, die sich zur Behandlung eignen. Hypertrophie, Dilatation, Insufficienz und Stenose am Ostium Aortae und der Mitralis. Fettablagerung auf dem Herzen, Degeneration des Herzmuskels, Myocarditis, Angina pectoris, nervöses Herzklopfen. Vorsichtige Anregung des Herzens zu vermehrter Thätigkeit bewirkt ein Zunehmen seiner Muskelmasse, der Puls erstarkt, und die Stauungserscheinungen schwinden. Wir werden deshalb in solchen Fällen, wo es sich um den Ersatz fettig entarteter Muskelfasern, und um Herbeiführung kräftigerer Contractionen handelt, allmälig active Bewegungen an Stelle der passiven treten lassen. Ich führe hier einige Recepte an, um zu zeigen, wie allmälig die Beanspruchung des Patienten zunimmt.

Es sind dies Anweisungen, wie man sie, oder doch ihnen sehr ähnliche, in den Schriften der Schweden findet, die diesen Gegenstand behandeln.

1) Patient sitzt angelehnt. Rotation erst des rechten, dann des linken Arms nach rechts und links, bis zu 10 mal.

2) Patient liegt mit erhöhtem Rücken, die Beine auf einem Stuhl. Rotation erst des rechten, dann des linken Beins, das nicht bewegte Bein wird festgeschnallt, 2—10 mal.

3) Patient in derselben Stellung, Drehung der Hände.

4) Patient in derselben Stellung, Drehung der Füsse.

5) Patient steht, die Hände in den Hüften, und macht Ein- und Ausathmungen, am besten vor dem geöffneten Fenster. Er athmet langsam und tief ein, indem er sich dabei auf die Zehen erhebt, und fällt dann ausathmend auf die Hacken zurück. Während des Einathmens muss er den Brustkorb ordentlich ausdehnen und Kopf und Schulter nach hinten führen.

6) Patient liegt mit erhöhtem Rücken, Beugung der Arme 2—10 mal.

7) Patient liegt mit erhöhtem Rücken, Beugung der Kniee, 2—10 mal.

8) Patient liegt mit erhöhtem Rücken, tiefes Einathmen, während der Masseur seine Hände auf die Schulterblätter legt, den Kranken emporhebt und ihn dann langsam zurückfallen lässt, während seine Hände unter leichten Erschütterungen nach aussen und unten gleiten.

II. Recept.

1) Wie vorher.

2) Patient liegt mit erhöhtem Rücken, erhebt ein Knie und leistet dann geringen Widerstand, wenn der Masseur es herunterdrückt (3—5 mal).

3) Dieselbe Lage. Beugung und Streckung der Hände und Finger mit Widerstand des Masseurs (3—5 mal).

4) Dieselbe Lage. Drehung und Streckung der Füsse (Masseur Widerstand).

5) Dieselbe Lage. Beugung und Streckung der Arme (Masseur Widerstand).

6) Tiefes Ein- und Ausathmen.

7) Lage wie bei 2. Beugung des Knies (Patient Widerstand). Streckung des Knies (Gymnast Widerstand).

8) Wie oben.

Anstatt der einen oder der anderen Bewegung kann man eintreten lassen: Rückenstreichung, Fusserschütterung, Unterleibsstreichung, passive Beckendrehung. In folgenden Recepten kommen mehr Rumpfbewegungen, wie Beugen nach den Seiten, Rumpfrotirung im Sitzen, Rumpfaufrichten im Reitsitz vor. Ausserdem werden die Widerstandsbewegungen mit grösserer Kraft und in grösserer Zahl gegeben.

Die Herzhackung, an deren Stelle Zander die Rückenerschütterung setzt, und sie 1—2 Minuten lang dauern lässt, hat eine ganz eigenthümliche, specifische Wirkung, die Reizbarkeit des Herzens zu vermindern, und diese Wirkung ist um so grösser, je schneller das Herz arbeitet. Herabsetzung der Pulszahl um 20—30 Schläge in der Minute ist nichts Aussergewöhnliches.

Ich muss es hier noch einmal wiederholen, dass man bei Behandlung Herzkranker, namentlich Anfangs, nicht vorsichtig genug sein kann, dass man sie während der ersten Sitzungen nicht aus den Augen lassen darf, und dass man das Herz öfter untersuchen muss. Ich würde auch im weiteren Verlauf die Uebungen nur in

meiner Gegenwart vornehmen lassen, und lieber auf die Behandlung solcher Kranken verzichten, wenn dies nicht angängig.

Die Behandlung der Fettleibigkeit.

Fettleibige sind häufig herzkrank, und müssen dann mit derselben Vorsicht behandelt werden, wie Jene. Bei ihnen ist die Herzmuskulatur mit Fett um- und durchwachsen, und auch die fettige Entartung derselben ist häufig. Das Fett dringt auch zu den im Herzen gelegenen, nervösen Apparaten, den Herzganglien, und beeinträchtigt sie in ihrer Thätigkeit, so dass der Herzschlag oft unregelmässig erscheint, zuweilen ganz aussetzt.

Schon Hippocrates wandte Massage und Gymnastik gegen diese Krankheit an und schreibt vor, dass kräftige Reibungen, Streichungen und Bewegungen in Anwendung zu bringen seien, und dass daneben eine zweckentsprechende Diät eingehalten werden müsse. Der Erfolg der Behandlung ist oft überraschend.

Ich behandelte vor einigen Jahren einen sehr dicken, russischen Herrn, der an chronischer Obstipation litt. Obwohl nur die Bauchmassage und Widerstandsbewegungen der unteren Extremitäten in Anwendung kamen, nahm er innerhalb $3^1/_2$ Wochen 11 Centimeter an Leibesumfang ab. Das Fett schwindet nicht an allen Stellen zugleich, sondern das Muskelfett, resp. Herzfett ist das erste, dann erst beginnt das Hautfett sich zu vermindern und zuletzt das Gekrösefett. Man darf Entfettungskuren nicht in jedem Falle vornehmen, namentlich nicht bei Damen, die aus Eitelkeit gern eine schlanke Taille haben möchten, denn eine gewisse Menge Fett ist bei manchen Individuen physiologisch, und sie würden schwere Schädigung erleiden, wenn ihnen dies durch Massage entzogen wird. So habe ich eine beträchtliche Anzahl von Fällen gesehen, welche die, seiner Zeit in Mode stehende, Schwenninger-Kur durchmachten, meistens, ohne ihren Arzt zu befragen, und die ihr Beginnen zum Theil mit dem Tode büssten, zum Theil schwere, langdauernde Erkrankungen davontrugen. Recept für die Behandlung: Knetungen mittleren Grades, Druckstreichungen am ganzen Körper, Widerstandsbewegungen in sämmtlichen Gelenken.

Die Behandlung Magerer

durch die Mastkur ist vor wenigen Jahren von dem Amerikaner Weir Mitchell erdacht und in Europa besonders durch Playfair (London)

verbreitet worden, (daher auch Weir Mitchell-Playfair'sche Kur genannt). Man wendet sie in hartnäckigen Fällen von Neurasthenie und Hysterie, bei meist hochgradig abgemagerten Individuen an, die wegen Lähmungen oder Kontracturen der Extremitäten, wegen allgemeiner Körperschwäche oder wegen zu grosser Schmerzen jahrelang das Bett nicht verlassen haben. Aber nicht alle Fälle von schwerer Hysterie eignen sich für diese Kur. Nach den bisherigen Erfahrungen sind die Erfolge ausgezeichnet in denjenigen Fällen, wo tiefgehende Verdauungsstörungen vorhanden sind, bei Formen von spinaler Irritation, wie sie bei jungen Frauen und Mädchen vorkommen, und bei der convulsiven Form (Hystero-Epilepsie). Auszuschliessen sind die Fälle von Hysterie, in welchen 1) Erregungszustände des Gehirns vorhanden sind, bei denen 2) eine stark erhöhte Reflexerregbarkeit, Hyperaesthesie und Hyperalgesie gefunden wird, wo 3) unstillbares Erbrechen statt hat, 4) viscerale Neuralgien, Zeichen von Sympathicus-Erkrankung nachweisbar sind, 5) bei nervöser Dyspepsie.

Die erste Bedingung der Kur ist, dass die Patientin von ihrer bisherigen Umgebung vollständig getrennt wird, das strengste Fernhalten aller Angehörigen ist die erste Bedingung, was sich auch auf Besuche, ja selbst auf den Briefwechsel mit der Familie erstreckt. Die Behandlung in einer Anstalt ist dabei nicht nöthig, sie kann auch in einer Privatwohnung vorgenommen werden. Zweitens ist eine geeignete Wärterin zu finden. Diese muss der Patientin durchaus sympathisch sein, da, wenn auch die psychische Einwirkung auf die Kranke dem Arzt hauptsächlich zufällt, doch ihr ganzer, sonstiger Verkehr auf die Pflegerin beschränkt ist. Die Patientin hat weiterhin absolute Bettruhe innezuhalten mit möglichster Vermeidung aller Bewegung. Man steigert dies in manchen Fällen so weit, dass man die Kranken füttert, um ihnen die Arm- und Rückenbewegung zu ersparen. Neben der Ruhe des Körpers ist auch die des Geistes geboten. Mit dem eigentlichen Mästen beginnt man sehr vorsichtig. Man giebt zunächst nur Milch, alle 2—3 Stunden 100—120 kbcm, steigert aber die Menge so, dass nach 4 Tagen bereits 2—3 l. innerhalb 24 Stunden konsumirt werden. Dabei ist der Kranken einzuschärfen, die Milch, die übrigens in der, der Kranken liebsten, Form (warm, kalt, roh, gekocht, mit Kaffee, Thee oder Wein u. s. w.) genommen werden darf, nur schluckweise zu trinken. Daneben essen die Patienten geröstetes Zwieback. Beides lässt man sie während der Kur

neben der übrigen Nahrung fortgebrauchen. Besteht eine Idiosynkrasie gegen Milch, so greift man zu einem der verschiedenen Kindermehle oder nimmt Haferschleim, dem nach und nach grössere Mengen von süssem Rahm beigemischt werden. Am 3.—5. Kurtage hört man mit der ausschliesslichen Milchdiät auf und lässt konsistentere Nahrungsmittel zuführen. Zugleich beginnt man mit der Massage, die von einer gelernten Masseuse ausgeführt wird. Die Procedur wird anfangs vorsichtig, etwa zweimal täglich je 10—15 Minuten, vorgenommen und allmälig derart gesteigert, dass man am 14. Tage auf das richtige Mass angelangt ist: $1^1/_2$ Stunde jedesmal.

Die ersten Male sind fast alle Patienten, trotz wenig kräftiger Manipulationen, gegen die Massage empfindlich, ertragen aber später weit kräftigere Eingriffe sehr gut. Stellt sich zu grosse Ermattung nach dem lange anhaltenden Massiren ein, so kann man bis auf 1 Stunde jedesmal herabgehen. Ermattung folgt nach kräftigem Massiren immer, aber dieselbe ist den Patienten durchaus wohlthuend, und sie ziehen deshalb das kräftige Massiren dem gelinden vor, obwohl sie bei ersterem momentan mehr zu dulden haben. Die Massage erstreckt sich über den ganzen Körper (allgemeine Körpermassage) und besteht in Knetungen mittleren Grades mit folgenden Druckstreichungen. Man beginnt in der Regel mit einem Bein, bearbeitet dieses und pausirt dann, um sich selbst und der Patientin eine Erholung zu verschaffen, und so wechselt Arbeit mit Pause ab, bis man nach etwa $1^1/_2$ Stunden fertig ist.

Sind Lähmungen oder Kontracturen an den unteren Extremitäten nicht vorhanden, so kann man schon nach Ablauf der dritten Woche mit Gehversuchen beginnen, die anfangs nur kurze Zeit dauern, sich aber schon nach ferneren 3 Wochen auf $1^1/_2$—$2^1/_2$ Stunden per Tag ausdehnen. Mit dem Inthätigkeitsetzen der Muskulatur nimmt das Massiren gradatim ab, so dass zuletzt wieder, wie im Anfang, 10—12 Minuten dazu erforderlich sind. Da aber, wo Lähmungen, Kontracturen oder Inaktivitätsatrophie den Gebrauch der unteren Extremitäten unmöglich machen, werden passive Bewegungen aller betreffenden Gelenke vorgenommen. Die Menge der aufgenommenen Nahrung hält mit dem sich steigernden Massiren gleichen Schritt. Auf der Höhe der Behandlung werden enorme Quantitäten Nahrungsmittel zugeführt, denn das Erregen der gesammten Körpermuskulatur bis in die innersten Tiefen führt zu einer bedeutenden Steigerung der gesammten Blut- und Lymph-

zirkulation in derselben und zu einem gewaltigen Stoffumsatz. Um einen Begriff von der Menge der an einem Tage aufgenommenen und verdauten Speisen zu geben, lasse ich hier einen Diätzettel folgen.

Am 15. Behandlungstage nahm eine Patientin des Dr. Burkart, jetzt in Bonn, die vor Beginn der Cur an hochgradiger Verdauungsschwäche litt, innerhalb 24 Stunden zu sich:

7 Uhr Morgens: $^1/_2$ Liter Milch, (innerhalb 30 Minuten zu trinken),

8 Uhr Morgens: 1 kleine Tasse Kaffe mit Sahne, 80 Gramm kaltes, gebratenes Fleisch, 3 Schnitten Weissbrot mit Butter, 1 Teller voll gerösteter Kartoffeln,

10 Uhr Morgens: $^1/_3$ Liter Milch mit 3 Zwieback.

12 Uhr Mittags: $^1/_2$ Liter Milch,

1 Uhr Mittags: Grünkernsuppe, 2 mal 100 Gramm Fleisch, (Braten und Geflügel), Kartoffelbrei, Gemüse, 125 Gr. Pflaumenkompot, süsse Mehlspeise,

$3^1/_2$ Uhr Nachmittags: $^1/_2$ Liter Milch,

$5^1/_2$ Uhr Nachmittags: $^1/_3$ Liter Milch, 80 Gr. kaltes, gebratenes Fleisch, 2 Schnitten Weissbrot mit Butter,

8 Uhr Abends: 80 Gr. gebratenes Fleisch, 4 Zwieback, $^1/_2$ Ltr. Milch (während und nach der Mahlzeit zu trinken),

$9^1/_2$ Uhr Abends: $^1/_3$ Ltr. Milch, 2 Zwieback.

Am Ende der 6. Woche hatte die Dame 12 Kilo an Körpergewicht zugenommen.

Die sonst dem Individuum so ungewohnte Menge von Speisen wird ohne nennenswerte Belästigung des Verdauungskanals verarbeitet und zum grossen Theil assimilirt, wie aus der Zunahme des Körpergewichtes, welches meist 10 kg. übersteigt, zu entnehmen ist. Und diese enorme Leistung von Magen und Darm findet oft bei Leuten statt, die vorher wegen hochgradiger Verdauungsstörung nur minimale Mengen von Nahrung zu sich nahmen. Sowie man aber beginnt, mit dem Massiren herabzugehen, muss man dies auch mit der Zufuhr von Speisen thun. Die Kranken nehmen dieselben überhaupt nicht immer mit Appetit zu sich, und es bedarf oft ihrer ganzen Energie und des ganzen Einflusses, den der Arzt auszuüben im Stande ist, sie dazu zu bewegen. — Erbrechen, das sich im Laufe der Behandlung zeigt, ist ohne Bedeutung, wenn die Uebelkeit nicht anhaltend ist, und Zeichen eines akuten Magenkatarrhs nicht vorhanden sind. Es ist dies auch kein Grund, mit der

Nahrungszufuhr aufzuhören. Ist aber ein Magenkatarrh vorhanden, so lässt man alle anderen Speisen mit Ausnahme der Milch für einige Tage fort, und in den meisten Fällen schwinden während dieser Zeit alle Symptome der Verdauungsstörung, und mit der Wiederherstellung der regelmässigen Magen- und Darmfunction beginnt man die unterbrochene Behandlung auf's Neue. — Ist die Darmentleerung träge, so giebt man Mittel, die regelmässige Defäkation herbeiführen, doch schafft in der Regel sehr bald die Massage selbst Leibesöffnung, sogar bei Patienten, die vorher Jahre hindurch starke Abführmittel zu nehmen gewohnt waren. Die Anzahl der Darmentleerungen ist verschieden, es können innerhalb 24 Stunden deren mehrere eintreten, ohne dass es für die Gewichtszunahme der Patienten nachtheilig wäre. — Der Urin ist anfangs sparsam und arm an Harnsäure, im weiteren Verlauf der Behandlung nimmt die Sekretion und ebenso die Menge harnsaurer Salze zu. — Zuweilen zeigt sich während einiger Tage eine vermehrte Schweisssekretion, die bei manchen Patienten während der ganzen Kur andauert. Während der Menstruation kann man die Massage aussetzen, muss aber auch so lange mit der gesteigerten Nahrungszufuhr aufhören.

Zu der Kur gehört eigentlich noch ein zweimal täglich stattfindendes Electrisiren des Körpers von etwa 10—15 Minuten Dauer, und zwar soll der Strom so stark sein, wie ihn die Patientin vertragen kann, allein da manche Kranke Kopfschmerzen oder andere Beschwerden darnach bekommen, lässt man es fort und beschränkt sich auf die Massage allein. Am Erfolg wird dadurch nichts geändert.

Die Massage bei Allgemeinerkrankungen.

Dass es, um Reconvalescenten zur baldigen, vollen Genesung zu bringen, kein besseres Mittel giebt, als die Massage, ist seit Alters her bekannt. Es würde sich hier um eine allgemeine Körpermassage handeln, vielleicht noch mit specieller Berücksichtigung der erkrankt gewesenen Theile. Da wir unser Arbeiten stets dem Kräftezustand der Patienten anpassen müssen, kann es vorkommen, dass Reconvalescenten z. B. nach einem schweren Typhus oder Lungenentzündung u. s. w. an einem Tage nur zur Hälfte massirt werden dürfen, da sie die volle Massage zu sehr anstrengen würde.

Bleichsucht (Chlorose). Blutarmuth (Anaemie). Wir werden

die Anomalien der Gefässe, namentlich der Aorta, nicht beseitigen, allein wir können den zu trägen Stoffumsatz in den Geweben, der ja ohne Zweifel vorhanden ist, in einen lebhafteren umwandeln, und wir können, wenn die Ansichten von Andrew Clark und Duclos richtig sind, (sie bezeichnen die anhaltende Stuhlverstopfung bei Mädchen von 14—24 Jahren in erster Linie als Ursache der Chlorose) diese Ursache wegschaffen. Ferner werden, nach ihrer Ansicht, toxische Substanzen von den angehäuften Faecalmassen resorbirt, und dadurch das Blut verschlechtert. Auch bei scheinbar regelmässigen Stuhlentleerungen können Kothanhäufungen vorhanden sein. Diesen sind auch die Störungen der Menstruation beizumessen. Durch Bauchmassage neben der des übrigen Körpers können wir hier helfend eingreifen.

Die Anaemie ist ein Zustand von Blutarmuth, der den ganzen Körper oder nur einen Theil desselben betrifft. Massage mit Widerstandsbewegungen ist das beste Mittel, alle Störungen zu beseitigen.

Harnruhr, Zuckerkrankheit. (Diabetes).

Während man noch vor wenig Jahren den Diabetes mellitus für eine seltene Krankheit, und deren Heilung für unmöglich hielt, ist man nach den Arbeiten Claude Bernards zu einer anderen Ansicht gekommen. Man weiss jetzt, dass die Zuckerkrankheit häufig vorkommt, dass die Prognose nicht immer schlecht zu stellen ist, und Heilungen durchaus nicht zu den Seltenheiten gehören. Diese letztere Ansicht vertritt auch die Arbeit eines Carlsbader Arztes, des Dr. Carl Zimmer, die im Jahre 1880 unter dem Titel „Die Muskeln eine Quelle, Muskelarbeit ein Heilmittel des Diabetes“ erschien. In dieser Arbeit weist der Verfasser nach und belegt seine Behauptungen durch Anführung von Krankengeschichten, dass man im Stande ist, durch systematisch angewendete Körperbewegung und hieraus sich ergebende Kräftigung der Muskulatur Heilungen Diabeteskranker herbeizuführen.

Auch auf dem Congress für innere Medizin zu Wiesbaden 1886, wo die Diabetes-Frage behandelt wurde, traten die Redner ohne Ausnahme für die grosse Bedeutung der Körperbewegung, an deren Stelle event. die Massage treten könnte, ein.

Der Einfluss der Muskelarbeit auf den Zuckergehalt des Urins ist nach den Resultaten der neuesten Forschungen auf diesem Gebiete nicht schwer zu erklären. Wie die Leber, so speichert auch der ruhende Muskel erhebliche Mengen von Glycogen auf; um

diesen Vorrath zur Zeit der Anstrengung zu verbrauchen, denn der arbeitende Muskel verwandelt sein Glycogen in Zucker, und setzt diesen in Fleischmilchsäure um, welche unter Aufnahme von Sauerstoff in Kohlensäure und Wasser zerfällt. Und nicht nur den eigenen Zucker zerstört der leistungsfähige Muskel, er vermag auch den aus der Leber stammenden umzusetzen. Hieraus geht auch hervor, dass die schwersten Fälle von Diabetes diejenigen sind, in denen die Arbeitskraft der Muskulatur ausserordentlich vermindert ist. Solche Kranke gerathen, selbst bei mässiger Anstrengung, in grosse Erschöpfung, und selbst Herzlähmung kann in Folge geringfügig scheinender Arbeitsleistung eintreten.

Die Behandlung hat sich die systematische Ausbildung und Kräftigung der gesammten Körpermuskulatur zum Ziele zu setzen. Und wir wissen, dass wir dieselbe durch Massage in Verbindung mit Widerstandsbewegungen in allen Gelenken erreichen können.

Des Vergleiches wegen, habe ich eine Anzahl Diabeteskranker mit beiden Mitteln zugleich, andere nur mit Widerstandsbewegungen behandelt und bin in beiden Fällen zu guten Resultaten gekommen.

Die Herren, welche auf dem Congress zu Wiesbaden sprachen, ebenso der Dr. Zimmer, haben von vollständigen Heilungen ihrer Kranken berichtet. Ich selbst habe dieses Ziel niemals erreicht, zumeist wohl, weil ich es ausschliesslich mit solchen Patienten zu thun hatte, die schon eine Reihe von Jahren leidend waren.

Die geringste Krankheitsdauer betrug bei meinen Patienten 8 Jahre. Aber auch mit den Erfolgen, die ich so erzielt habe, kann ich wohl zufrieden sein. Der Zuckergehalt des Harns nahm schon nach wenigen Tagen ab und verschwand nach und nach bis auf Spuren. Die Patienten fühlten sich ausserordentlich wohl, der Schlaf, der meist viel zu wünschen übrig lässt, wurde ruhig und fest, die übrigen, lästigen Begleiterscheinungen hörten allmälig auf; kurz die Patienten hatten kein anderes Zeichen ihres Krankseins als den Zuckergehalt des Urins. Ich habe bei meinen Patienten ausnahmslos diesen günstigen Einfluss der Körperbewegungen gesehen. Jedoch spricht Zimmer von Fällen, in denen der Erfolg bei Muskelanstrengung ausbleibt. Er nimmt an, dass hier die Function der Muskeln in Bezug auf die Zerstörung des Zuckers pathologisch alterirt ist.

In den letzten Jahren sind von verschiedenen Seiten ebenfalls Beobachtungen veröffentlicht, die alle den Nutzen der Muskelarbeit bei Diabetes bestätigen.

Die Gicht tritt plötzlich bei anscheinendem Wohlbefinden auf, und es zeigt sich heftiger Schmerz in dem Gelenke zwischen Mittelfuss und grosser Zehe einer Seite (Podagra), an der Hand (Chiragra), am Knie (Gonagra), an der Schulter (omagra); doch ist die grosse Zehe der häufigste Sitz der Erkrankung, unter 516 Fällen Scudamores 314 mal. Die Anfälle wiederholen sich in Zwischenräumen von $^1/_2$, 1, 2 Jahren, und nach solchen wiederholten Anfällen bilden sich an verschiedenen Körperstellen die sogenannten Gichtknoten. Auch die Beschwerden schwinden in der Zwischenzeit nicht völlig. Es sind dies die Fälle, die den Uebergang bilden zur chronischen Gicht.

In den ergriffenen Gelenken und in den sie umgebenden Geweben findet man Ablagerungen von harnsauren Salzen, anfangs in flüssiger Form, nachher von fester. Van Swieten bemerkt, dass, als noch Bier das gewöhnliche Getränk der Holländer war, die Gicht kaum dem Namen nach bei ihnen bekannt war, aber seit Einführung des Weines ein sehr gewöhnliches Uebel geworden sei, und Cheyne stellt es als Thatsache hin, dass Leute, die weder Wein noch Branntwein trinken, nie an Gicht oder Steinbeschwerden zu leiden hätten.

Die Behandlung darf niemals während des Anfalles beginnen, weil die Bewegung der erkrankten Extremität zu grosse Schmerzen hervorruft, es darf auch nach Ablauf desselben die vorher erkrankt gewesene Stelle nicht bearbeitet werden, weil die Gefässe, deren Wände ebenfalls mit harnsauren Salzen incrustirt sind, leicht brechen, und der Theil brandig werden könnte. Wir beginnen mit Knetungen, Druckstreichungen und Bewegungen 3 Finger breit oberhalb der früheren Geschwulst und bearbeiten die betreffende Extremität täglich 2 mal je $^1/_4$ Stunde. Dadurch werden die abgelagerten Salze aufgesogen. Der Patient muss später fleissig Uebungen in sämmtlichen Gelenken machen, um Rückfällen vorzubeugen. Dass er nach Möglichkeit seine Lebensweise den Vorschriften des Arztes anpasst, ist ebenfalls erforderlich.

Die Massage in der Augenheilkunde.

Gegen Augenkrankheiten wandten schon die Alten die Massage an. Paul von Aegina hat sogar ein eigenes Instrument erfunden, die erkrankten Lider zu bearbeiten, das Blepharoxyston. Später kam die Sache in Vergessenheit, bis Donders 1872 auf dem mediz.

Congress zu London seine Fachgenossen wieder auf die Massage aufmerksam machte. 1874 berichtete J. Heiberg in Christiania über Erfolge der Massage bei Cornealflecken. Von den deutschen Augenärzten war es Pagenstecher, der sich zuerst der Augenmassage zuwandte, und darüber in 2 Aufsätzen 1878 und 81 berichtete. Er fand nur allmälig Nachfolger in seinem Vaterlande, während in allen andern Ländern die Methode sich schneller Bahn brach und eine reiche Litteratur zeitigte.

Die Technik der Augenmassage ist überaus einfach, man setzt einen Finger auf das Lid des geschlossenen Auges, nachdem man in der Mehrzahl der Fälle ein wenig Augensalbe (die gelbe oder rothe Präcipitatsalbe) auf den Lidrand gebracht. Einige Aerzte benutzen kein Fett, andere nehmen Vaselin, und nur dann, wenn sie ganz bestimmten Indicationen entsprechen wollen, lassen sie gewisse, medicamentöse Stoffe beimischen. Der Finger führt nun, in schneller Bewegung und unter sehr geringem Druck (der Druck darf nur dann etwas kräftiger sein, wenn es sich um Resorption von schon länger bestehenden Exsudaten oder Infiltraten, oder um Rückbildung neugeschaffenen Bindegewebes handelt), mit dem Lide Reibungen des Augapfels aus. Zuweilen empfiehlt es sich, das eine Lid mit dem Daumen der nicht arbeitenden Hand zu fixiren. Ich glaube, dass auf die Richtung der Reibung wenig ankommt, doch unterscheidet Pagenstecher zwei Arten, die radiäre und die circuläre. Er hält die erstere für weitaus wichtiger, sie geht vom Centrum nach der Peripherie, so dass man zur Zeit immer nur den 4. Theil eines Kreises bearbeitet. Der Patient soll nach unten blicken, wenn man den oberen Theil massirt, nach oben, wenn den unteren, nach innen, wenn den äusseren, nach aussen, wenn den inneren. Schreibt man der Richtung der Reibung Bedeutung zu, so muss man vom inneren Augenwinkel zum äusseren gehen. Die Augen-

Fig. 99.
Massage des Auges.

massage dauert durchschnittlich 2, in torpiden Fällen bis 5 Minuten. je nach Lage des Falles, kann sie täglich, oder alle 2 oder 3 Tage ausgeführt werden.

Vorsicht ist bei der Massage gegen chronische Entzündung geboten, da bei der individuellen Verschiedenheit der Reizbarkeit aus dem chronischen Prozess ein acuter werden kann.

Dass bei Iritis und Iridocyclitis nicht massirt werden darf, versteht sich von selbst. Auch in solchen Fällen, die stets nach der Massage andauernde, starke Gefässinjectionen zeigen (vorübergehende, stärkere Füllung kommt immer vor), soll man mit derselben aufhören.

Krankheiten der Augenlider.

Gerstenkorn (Hordeulum), acute Entzündung der Haarbälge oder der Haarbalgdrüsen. (externum) oder der Meibom'schen Drüsen (internum). Die Massage beseitigt die Ueberreste der acuten Entzündung scheller als wenn man sie ohne Behandlung lässt.

Hagelkorn, (Chalazion), circumscripte Geschwulst im Tarsalknorpel, von Erbsen- bis Haselnussgrösse, mit grauem, sulzigem Inhalt, lässt sich zur Rückbildung bringen, und da, wo die Geschwulst durch Operation entfernt ist, kann die im Tarsus zurückbleibende Verdickung beseitigt werden.

Fig. 100.
Vibration am Auge.

Entzündung des Lidrandes (Blepharadenitis) in verschiedenen Graden, von Röthung des Lidrandes mit Bildung feiner Schuppen, bis zur Vereiterung des Bodens der Haarzwiebeln und Verlust der Wimpern, (Madarosis). Die Massage besteht in Reibungen längs des Lidrandes, von dem vorher die Unreinigkeiten abgeweicht und entfernt worden, um ihn, der hart und steif ist, geschmeidig zu machen. Werden die einzelnen Geschwürchen mit

einem Aetzmittel touchirt, so ist an dem Tage, an welchem dies geschieht, die Massage auszusetzen.

Krankheiten der Bindehaut. Die Entzündung der Bindehaut (Conjunctivitis). In frischen Fällen ist sie geröthet und etwas angeschwollen, in älteren hypertrophirt sie, ist verdickt und hat ein sammetartiges Aussehen. Zuweilen bilden sich in der Uebergangsfalte kleine, rundliche Erhabenheiten von röthlicher

Fig. 101.
Vibration am Auge.

oder gelblicher Farbe (C. follicularis). Sanfte Reibungen ohne Fett.

Conjunctivitis phlyctaenosa. Bildung kleiner Bläschen oder Knötchen am Rande der Hornhaut, kommt hauptsächlich bei scrofulösen Kindern vor, und bei anderen nach Masern, Scharlach und Pocken. Sanfte Streichungen ohne Fett. Sind Schmerzen vorhanden, die Gefässe stark gefüllt, zeigt sich Lichtscheu und reichlicher Thränenfluss, so darf nicht massirt werden.

Beim Frühjahrs- oder Sommercatarrh finden sich am Hornhautrande gallertartige, sulzige Verdickungen. Er tritt mit Beginn der wärmeren Jahreszeit auf, oder verschlimmert sich dann und hat Neigung, öfter zu recidiviren. Die Massage wird im oberen Theil mit dem oberen, im unteren mit dem unteren Lide ausge-

führt, und da das Auge nicht empfindlich ist, kann man etwas kräftigere Reibungen anwenden.

Die Berichte über Massagebehandlung bei Trachom und der Xerosis partialis bulbi lauten so widersprechend, dass ich Abstand nehme, den Gegenstand hier weiter auszuführen. Möglich ist es, dass Paul von Aegina Trachom meinte, wenn er schreibt, er habe mit fein gepulvertem Bimstein und seinem Lidstriegel Geschwülste der Bindehaut beseitigt.

Auswärtswendung des Lides, (Ektropium) wenn sie nicht durch narbige Zusammenziehung entstanden, wurde in einigen, wenigen Fällen erfolgreich massirt. Die angefetteten Lider mussten jedes Mal 5—10 Minuten bearbeitet werden.

Ermüdung der Augenlider (Asthenopia conjunctivalis). Die Patienten haben Abends das Gefühl von Ermüdung in den Augenlidern und von Schläfrigkeit, Morgens gehen die Augen schwer auf und sind lichtscheu. Reibungen schaffen Erleichterung.

Oedem und Blutaustritt lassen sich durch saufte Reibungen bald beseitigen, doch soll man bei Blutungen, gleichviel, ob sie durch eine Verletzung, oder von selbst entstanden sind, mit Massage 1—2 Tage warten, weil sie sich leicht erneuern könnten.

Krankheiten der Hornhaut.

Die Hornhaut sitzt der Lederhaut wie ein Uhrglas auf, ist im normalen Zustande vollkommen klar und durchsichtig, mit einem spiegelnden Glanz auf ihrer Oberfläche. Bei Entzündungen der Hornhaut (Keratitis) geht dieser Glanz verloren, sie wird undurchsichtig, Lichtscheu und Thränenfluss stellen sich ein. Da die Cornea selbst keine Blutgefässe besitzt, so sieht man nur an ihrem Rande stark gefüllte Gefässchen durch die Bindehaut hindurchschimmern. Erst im weiteren Entzündungsverlaufe können sich auch in ihr selbst neue Gefässe bilden. So lange die Entzündung besteht, ist die Massage nicht am Platze, erst wenn diese beendet, und der Rückbildungsprocess beginnt, kann man durch saufte Reibungen und Streichungen diesen zu beschleunigen suchen, und die Entzündungsproducte schneller zur Aufsaugung bringen. Da, wo Geschwüre, Abscesse oder eitrige Infiltrate vorhanden sind, darf überhaupt nicht massirt werden, ebenso nicht in denjenigen Fällen, wo das Secret des Thränensackes eitrig ist, denn dann liegt die Gefahr nahe, dass die Cornea mit dem Eiter inficirt wird, und eine schwere, eitrige Entzündung entsteht. Die Aussicht auf Erfolg

ist um so günstiger, je frischer der Prozess, und je weniger er in die Tiefe gedrungen, je jünger und vor Allem je kräftiger das befallene Individuum ist. Die Behandlung kann oftmals Monate in Anspruch nehmen, und ist zuweilen, wenn es sich um ältere, tiefsitzende, weisse Flecke (Leukome) handelt, ohne allen Erfolg.

Keratitis parenchymatosa. Die Randgefässe sind gefüllt, die Hornhaut trübt sich, in schweren Fällen bilden sich in ihr Gefässe, und sie ist oft in ihrer ganzen Fläche so undurchsichtig, dass man die Iris nicht mehr genau erkennt. Der Verlauf ist langdauernd, und Trübungen bleiben zurück. Der Zeitpunkt, an welchem die Massage zu beginnen hat, ist da, wenn die Rückbildung beginnt, sie muss aber äusserst milde gemacht werden. Erst wenn keine Spur von Entzündungserscheinungen mehr vorhanden ist, greift man zu kräftigeren Manipulationen und verwendet dann auch 1—2%ige Praecipitatsalbe dazu. Ueberreste solcher Entzündungen: Trübungen, Flecke, Leukome, waren es, welche Donders zuerst erfolgreich mit Massage behandelte, und alle seine Nachfolger rühmen hier ihren günstigen Einfluss.

Keratitis pannosa, eine bei trachomatösen Erkrankungen und im Verlaufe von phlyctänulösen Prozessen sich bildende Membran. Sie besteht aus dem gallertartig veränderten Corneaepithel, in welches sich aus den Gefässen der Conjunctiva Abzweigungen erstrecken, und sich dort verästeln. Erfolge der Massagebehandlung sind von den verschiedensten Seiten berichtet, und die Heilung geht um so schneller von statten, je frischer der Fall ist, je weniger organisirt der Pannus ist, und je geringer die Tiefe des ergriffenen Cornealgewebes. Die Behandlung dauert in der Regel sehr lange, sie muss aus ziemlich kräftigen Reibungen und Streichungen bestehen, zu denen man starke Praecipitatsalbe (bis 10%) verwendet. Denn nur durch Unterhaltung eines bedeutenden Blutzuflusses kann der allmälige Zerfall des neugebildeten Gewebes und seine Aufsaugung bewirkt werden. Bluterguss in die vordere Kammer wird durch Massage schnell zum Verschwinden gebracht.

Krankheiten der Lederhaut.

Scleritis und Episcleritis bestehen in einer Entzündung umschriebener Stellen, deren Schwellung und endlicher Knotenbildung. Es zeigen sich Anfangs kleine, röthliche, allmälig blauröthlich

werdende Flecke von unregelmässiger Form, überzogen von injicirten Conjunctivalgefässen. Meist nach längerem Verlauf (mehrere Monate) verlieren sich die Schwellungen, und es bleiben bleifarbige, narbenartige Flecke zurück.

Pagenstecher war der erste, der diese Affection mittelst Massage behandelte, und glänzende Erfolge erzielte. Aehnliche Resultate wurden dann von den Augenärzten aller Länder berichtet, die froh waren, ein meist sicher wirkendes Mittel zu haben, während man auf andere Weise nur schwer zum Ziele kam. Jedoch fehlt es auch an Misserfolgen nicht, denn, ohne dass man einen Unterschied in der Art der Fälle constatiren konnte, wurde die Massage in einigen gut vertragen, in anderen nicht, und es traten in letzteren derartige Reizerscheinungen auf, dass man von der Fortsetzung der Massage Abstand nehmen musste. Die Reibungen sind Anfangs sehr gelinde auszuführen, am besten mit Praecipitatsalbe, jedoch zwingt eine öfter vorkommende, grosse Druckempfindlichkeit, Cocain-Salbe anzuwenden.

Bei Glaucoma simplex ist durch Verminderung des Druckes innerhalb des Augapfels vorübergehende Erleichterung der Kranken event. andauernde Besserung zu erzielen. Beim entzündlichen Glaucom kann von Massage nicht die Rede sein.

Staar (Cataract). Ist die getrübte Linse bei infantilem, weichem Staar auf operativem Wege zerkleinert, so können wir ihre Aufsaugung durch Streichungen und Reibungen auf der Hornhaut befördern. Jedoch müssen diese vorsichtig ausgeführt werden, weil Reizungen der Iris leicht eintreten.

Auch bei traumatischem Staar ist die Massage erfolgreich angewendet worden. Ob man zu derselben greifen solle, um den Staar früher zur Reife zu bringen, und ob Staare jeder Art sich hierzu eignen, wird heute noch von einzelnen Augenärzten bestritten. Nach dem Vorgange Försters, der unmittelbar nach der Iridectomie Reibungen mit dem Lide auf der Cornea machte, und in mehr als 500 Fällen zufriedenstellende Resultate erzielte, wurde dies Verfahren unter dem Namen Cortextritur in die Augenheilkunde eingeführt, jedoch seine Nützlichkeit von ebenso bedeutenden Specialisten bestritten. Eine vermittelnde Stellung nehmen diejenigen ein, welche für gewisse Formen von Cataract (Kernstaar und seniler Staar) die Massage billigen, sie für andere (Choroidealstaare, überhaupt weiche) verwerfen.

Embolie der arteria centralis retinae. Durch Massage

geheilte Fälle sind von Dr. Fischer, Augenarzt in Leipzig, zusammengestellt und von ihm um einen bereichert. Wood-White (1882) stellte durch mehrmaliges Drücken des Augapfels das Sehvermögen her, nachdem der Patient mehrere Stunden vorher durch Embolie auf dem rechten Auge erblindet war. Je einen Fall berichten Mules (88), Hirschberg (88), Hilbert (89). Bei Allen erfolgte nach Reiben des Auges Beseitigung aller Krankheitserscheinungen und völlige Wiederherstellung des Sehvermögens nach wenigen Tagen. Fischer bekam im Februar 89 seinen Kranken, 2 Stunden nach Eintritt der Erblindung des rechten Auges, und heilte ihn in kurzer Zeit. Man hat sich den Heilungsvorgang so zu erklären, dass der Pfropf frühzeitig genug zerkleinert, und die Trümmer von dem Blutstrom fortgeführt werden. Bei allen Erkrankungen des Auges kann man mit Vortheil von den Vibrationen Gebrauch machen. Man lässt sie auf die sonstigen Manipulationen folgen.

Massage bei Erkrankungen des Ohres.

Die Massage bei Ohrenkrankheiten hat nichts Eigenthümliches. Es sind besonders Wiener Ohrenärzte, welche sie empfahlen, und in verschiedenen Krankheiten angewendet, in den meisten ohne Erfolg. Politzer hat sie als schmerzstillendes Mittel erprobt in Fällen, in denen der Schmerz die ganze Ohrgegend einnahm, und in welchen dieser durch Druck zwischen aufsteigendem Unterkieferast und Processus mastoideus vermehrt wurde. In den meisten Fällen genügten Streichungen am Halse, einseitig oder doppelseitig, um Entzündungszustände, acute sowohl wie chronische in der tuba Eustachii und im Mittelohr, ebenso die Entzündung des äusseren Ohres (otitis externa diffusa) zu mildern, resp. zu beseitigen.

Blutgeschwülste am Ohr, spontane, oder traumatischen Ursprungs (Othaematom) sollen, wenn sie nicht klein sind (sie heilen dann von selbst), und wenn sie nicht schmerzen, mit Massage behandelt werden, doch darf dieses Mittel erst 3—4 Wochen nach Beginn zur Anwendung kommen, weil es sonst neue Blutungen verursachen könnte.

Anhang.

Gegen Vergiftungen durch Kohlenoxyd, Leuchtgas, durch Alkohol, Narkotica, bei Erhängten, bei Ertrunkenen und Erfrorenen hat man schon immer Reibungen, Bürstungen, Knetungen u. s. w. in Anwendung gebracht, und es ist ganz richtig, auf solche Weise anregend und belebend auf die Circulation, das Herz und das Nervensystem zu wirken. Nur muss man sich durch anfängliche Erfolglosigkeit nicht beirren lassen, und die Manipulationen unter Umständen Stunden lang fortsetzen.

Im Jahre 1877 veröffentlichte ein italienischer Arzt, Dr. M. R. Levi, seine Studien über den Einfluss der Geisselung bei Vergiftungen. Er führt Fälle an, die von Anderen beobachtet sind, und solche, die er selbst behandelt, und weist nach, dass die schmerzhaften Einwirkungen durch intensive Schläge mit Ruthen auf Handflächen und Fusssohlen oft das einzige Mittel sind, um die Patienten am Leben zu erhalten. Denselben Einfluss würden wohl kräftige Knetungen und Reibungen, Klopfungen, auch passive Bewegungen, am ganzen Körper ausgeführt, haben. Wir besitzen daher in der Massage ein Mittel, das z. B. bei Chloroformvergiftung, oder Vergiftung mit pflanzlichen oder mineralischen Stoffen Erfolg verspricht, keiner Vorbereitung bedarf und überall zur Hand ist. Freilich kann es auch hier stundenlang dauern, bis die Patienten ausser Gefahr sind, und immer von Neuem muss man mit seinen Manipulationen beginnen, wenn das Leben wieder zu erlöschen droht.

Massage gegen Schlaflosigkeit. Während die vegetative Sphäre des menschlichen Organismus der Erholung nicht zu bedürfen scheint, müssen alle Organe der willkürlichen Aeusserung geistiger sowohl wie körperlicher Kräfte, um gesund zu bleiben, in regelmässig wechselnden Zeiten Ruhepausen, Schlaf, haben, in denen ein Wegschaffen der in den einzelnen Organtheilen übermässig angesammelten Arbeitsproducte und ein Wiederersatz der während der Thätigkeit verbrauchten Stoffe stattfindet.

Diese Anschauung über den Schlaf theilt jetzt wohl die Mehrheit der wissenschaftlichen Welt, sie hat von all' den Hypothesen, die man vorher aufgestellt, und die oft wunderlich genug waren, die meiste Wahrscheinlichkeit für sich, es lassen sich alle Erscheinungen, die sich auf den Schlaf beziehen, mit ihrer Annahme ohne Zwang vereinigen, und auch das Experiment (Preyer) spricht sich für dieselbe aus.

Diejenigen Menschen, welche während des Tages ein genügendes Quantum körperlicher sowohl wie geistiger Arbeit verrichtet haben, bei denen also eine hinreichend grosse Ansammlung von Arbeitsproducten stattgefunden, erfreuen sich in der Regel eines stärkenden und erfrischenden Schlafes.

Wo ersteres nicht der Fall ist, stellt sich oft Schlaflosigkeit ein, die von den Aerzten mit allerlei Mitteln bekämpft werden muss. Alle diese medicamentösen Mittel haben bei längerer Anwendung ihre grossen Schattenseiten. Dagegen giebt es ein anderes, das fast niemals versagt, das keine üblen Folgen hinterlässt, das einfach und bequem anzuwenden ist. Wir brauchen nur der Natur zu folgen und dafür zu sorgen, dass die Patienten Ermüdungs- oder Arbeitsproducte in ihre Gewebe ablagern. Wir erreichen dies durch methodisch angewendete Muskelbewegung. Es fiel mir im Anfang meiner jetzigen Thätigkeit auf, dass wiederholt Patienten, die wegen der verschiedensten Leiden in heilgymnastischer Behandlung waren, nebenbei bemerkten, dass ihr Schlaf ein besserer geworden. Nun wäre das ja nichts besonderes gewesen, wenn anstrengende oder langdauernde Uebungen vorgenommen worden, denn es ist ja eine längst bekannte Thatsache, dass solche Ermüdung und Schlaf hervorrufen. Aber es ist erstaunlich, ein wie kleines Quantum von Muskelthätigkeit, namentlich im Anfang der Behandlung genügt, um Schlaf zu bewirken. Bei Leuten, die an körperliche Thätigkeit nicht gewöhnt sind, reicht schon eine geringe Menge von Arbeitsproducten aus, das Bedürfniss nach deren Wegschaffung, also nach Schlaf, hervorzurufen. Die Behandlung besteht darin, dass man in allen Gelenken des Körpers Widerstandsbewegungen machen lässt. Der Widerstand richtet sich nach dem Kräftezustand der zu behandelnden Person und muss namentlich Anfangs sehr gelinde sein. Die Gymnastik braucht keineswegs Abends ausgeführt zu werden. Ich habe gefunden, dass es ziemlich gleichgültig ist, auf welche Tageszeit sie fällt.

Ein Erfolg zeigt sich meist schon nach wenigen Tagen, doch

stellt sich bei Patienten, die längere Zeit an Schlaflosigkeit gelitten, nicht sofort ein die ganze Nacht hindurch währender Schlaf ein, sondern erst allmählich verlängert sich seine Dauer, und erst nach und nach gewinnt er alle die Eigenschaften, die wir von einem gesunden Schlaf verlangen.

Auch in diesem Falle, sowie bei den übrigen, heilgymnastischen und Massage-Curen ist zu beachten, dass ein Zuwenig Anfangs niemals schadet, ein Zuviel oft nicht wieder gut gemacht werden kann.

Register.

A.

Abführmittel, Schädlichkeit derselben 122.
Abführmittel im Verlauf der Bauchmassage 134.
Abhärtung des Körpers nach Rheumatismus 87.
Adamsapfel 32.
Aderhaut 35.
Akne rosacea 105.
Akne vulgaris 105.
Allgemeinerkrankungen, Massage bei denselben 162 f.
Amboss 35.
Amenorrhoe 152.
Anaemie 163.
Aneurysma 77.
Ankylose 113.
Aorta 30.
Apoplectischer Anfall 81.
Apparate 66 f.
Apparate, Zandersche 68.
Arbeitsfähigkeit des Muskels 86.
Arbeitsproducte 31, 173, 174.
Arterienblut 32.
Asklepiades 42.
Asthenopia conjunctivalis 169.
Athembewegung 144, 156.
Athembeschwerden 84.
Athemmuskulatur, Kräftigung derselben 144.
Athleten 42.
Atrophie 78.
— nach acutem Gelenkrheumatismus 80.
Aufsaugen der Nahrung 34.
Aufstossen 135.
Augapfel 35.
Auge 35.
Augenkrankheiten 165 f.
Augenlider 35.
Augenlidkrampf 102.
Augenwimpern 35.

B.

Backzähne 3.
Bäder 51.
Bänder der Gelenke 8, 9.
Bauchlage bei Beckenmassage 151.
Bauchmassage 121 f.
Bauchpresse 122.
Bauchspeichel 25, 27.
Bauchspeicheldrüse 27.
Beckenhebung 135.
Behaarte Stellen, das Massiren auf denselben 49.
Beinhaut 6.
Beschäftigungsneurosen 88.
Bewegung der Gelenke 10, 58, ff.
— active 63.
— passive 58.
— -Widerstands 64.
— zuführende } bei Becken-
— ableitende } massage 152.
Biegung S förmige 27, 154.
Bindegewebe 3, 11.
Bindegewebs-Entzündung 82.
Bindehaut, Entzündung derselben 168.
Blase 34.
Blasencatarrh 138.
Bleichsucht 162, 163.
Blepharadenitis 167.
Blepharoxyston 165.
Blinddarm 27.
— -Entzündung 124.
Blut 28.

Blutarmuth 162, 163.
Blutergüsse in's Becken 150.
Blutfarbe 29.
Blutgeschwülste am Ohr 172.
Blutkörperchen, rothe 29.
Blutkörperchen, weisse 29.
Blutkreislauf 30 f.
Blutkuchen 29.
Blutung in die Bindehaut 169.
— in die vordere Augenkammer 170.
Blutvergiftung 33, 73.
Blutvertheilung 28.
Blutwasser 29.
Bronchialcatarrh chron. 140.
Bruch, eingeklemmter 136.
Brustfellentzündung Behandlung nach Ablauf derselben 144.

C.

Cardialgie 83, 136.
Cataract 171.
Catarrh 25.
Chalazion 167.
Chloroformvergiftung 173.
Chlorose 162.
Chorea minor 102.
Circulationsorgane 28 f.
Circulationsstörungen, Massage bei denselben 154 f.
Compressionsverbände 111.
Concussor 97, 140.
Conjunctivitis 168.
Contractur der Muskeln 82.
Contusion der Gelenke 106 f.
Cortextrietur 171.

D.

Darmdrüsen 27.
Darmentleerung, Störung derselben 122.
Darmes, Incinandersehiebung des 136.
Darmkolik 136.
Darmmuskulatur 27.
— Krankheit derselben 122.
Darmverschlingung 136.
Detritus 72.
Diabetes 163.
Diekdarm 28.
Distorsion der Gelenke 106, 109.
Drücken auf Nerven 58.
Dünndarm 27.
Dysmenorrhoe 152.
Dyspepsie, nervöse 136.

E.

Eckzähne 23.
Effleurage 52.
Eierstöcke 34.
Eiweisskörper 25.
Ektropium 169.
Elastischer Zug 80.
Electricität 50.
Electrisiren in der Mastkur 162.
Elephantiasis 104.
Ellenbogen, Bruch desselben 121.
Embolie der arteria centralis retinae 171.
Embolus 77.
Emphysem 140.
Englische Krankheit 5.
Entartung, atheromatöse der Gefässwand 77.
— fettige der Muskeln 82.
— hyaline — 82.
— wachsartige — 82.
Entfettungskuren und Gefahren derselben 158.
Entzündung, acute der Muskelfasern 81.
Entzündung, croupöse des Kehlkopfs 139.
Entzündung der Nerven 100.
Entzündung der Synovialhaut 110.
Epidermis 20.
Episcleritis 170.
Erfrorene, Massage bei denselben 173.
Erhängte, — 173.
Ertrunkene — 173.
Erkältung 85.
Ermattung nach der Massage 160.
Ermüdungsprodukte 31.
Erschlaffung der Gelenkbänder 118.
Erschütterung 56, 57, 76.
— der Nerven 58.
— der Bauchhöhle 129.

Erschütterung der Darmnerven 130.
Exostosen 55.
Exsudate im Becken 150.

F.

Fäulniss der Speisen 25.
Falten des Darms 33.
Fasern der Muskeln 12.
Fechten 63.
Fett, Gebrauch desselben beim Massiren 49.
Fettgeschwulst 104.
Fetthaut 21.
Fettleibigkeit 158.
Finger, schnellender 92.
Flatulenz 135.
Fleeke der Hornhaut 170.
— der Lederhaut 171.
— beim Massiren 50.
Fluor albus 123.

G.

Gährung der Speisen 25.
Galle 27.
Gallenblase 27.
Gallenfarbstoff 27.
Gallensäure 27.
Gallensteine 137.
Gasauftreibung im Magen nnd Darm 135.
Gastralgie 136.
Gebärmutter 34.
— Massage derselben 149.
Gefässpapillen 20.
Gefässwände, Kräftigung derselben 103.
Geflecht der Nerven 18.
Gehirn 18.
Geigenspielerkrampf 88.
Geisselung 173.
Gelbsucht 137.
Gelenk 8.
Gelenkbewegung 58.
— Wirkung derselben 76.
Gelenkenden 5.
Gelenkentzündung, deformirende 112.
— im Verlauf von Infectionskrankheiten 111.
Gelenkentzündung, syphilitische 113.
— tuberkulöse 112.
Gelenkerkrankungen 106.
Gelenkfett 9.
Gelenkkapsel 9.
Gelenkmaus 112.
Gelenkneurose 119.
Gelenkrheumatismus 80, 112.
Gelenksteifigkeit 113.
Gerstenkorn 167.
Geschichte der Massage 41 f.
Geschlechtsapparat 34.
Geschwulst der Muskeln 86, 87.
Gewicht des Körpers, Zunahme desselben 161.
Gicht 165.
Glaucom 171.
Granulationsgewebe 112.
Gummata 87.
Gymnasien 42.
Gymnastik 42.
Gymnastik -Maschinen 66 f.
Gynaecologie, Massage in derselben 146 f.

H.

Haargefässe 30.
Hackung 57.
— des Herzens 157.
Haematin 29.
Haemorrhoiden 123, 135.
Hände, Pflege derselben 48.
Hagelkorn 167.
Halsmassage 139.
Hammer 35.
Harnapparat 34.
Harnleiter 34.
Haut 20.
Hautkrankheiten, Massage derselben 103 f.
Herodicus 42, 78.
Herz 29 f.
Herzbeutel 30.
Herzkrankheiten, Massage in denselben 154 f.
Herzschläge 30.
Hexenschuss 83, 84.
Hinterkopfschmerz 100.

Hippocrates 42, 78.
Hohlvene, obere 32.
— untere 32.
Hordeulum 167.
Hornhaut 35.
Hornhaut, Erkrankung derselben 169.
Hygrome 92.
Hysterie 159.

I.

Icterus 137.
Ileus 136.
Inhalationen 115.
Institut, -Central in Stockholm 44.
Intercostal-Neuralgie 101.
Invagination 136.
Ischias 78.
Ischias, Behandlung derselben 93 f.

K.

Kämme, schwedische 100.
Kalksalze 3, 5.
Kammer des Herzens 30.
Kanäle, halbzirkelförmige 35.
Kapselband 8.
Kehlkopf 32.
— Deckel desselben 23.
— Catarrh 139.
— croupöse Entzündung desselben 139.
Keloid 105.
Keratitis 169.
— parenchymatosa 170.
— pannosa 170.
Kinderlähmung 79.
Klappen oder Taschen der Venen und Lymphgefässe 53, 72.
Klappenventile des Herzens 31.
Klatschung 57, 75.
Klavierspielerkrampf 88.
Klopfung 55, 74.
Knetung 54, 74, 126, 138.
Knie-Ellenbogen-Lage 124.
Knie-Ellenbogen-Lage bei Beckenmassage 151.
Kniescheibenbruch 121.
Knixung 95.
Knochen 3.
Knochenbruch 7, 120.
Knochencallus 7.
Knochenkörperchen 5.
Knochenmark 6.
Knochensubstanz 7.
Knorpel 6.
Knorpelkuppe 6.
Knorpelzellen 6.
Knoten des Bindegewebes 14.
Kohlensäure der ausgeathmeten Luft 32.
Kopfschmerz 96. f.
Kopfschmerz, einseitiger 96.
Krämpfe 102.
Krampfadern 77.
Krankheit, englische 5.
Krankheiten, fieberhafte 78.
Kreislaufstörungen, Massage bei denselben 154 f.
Krümmung des Magens 24.
Kyphose 114.

L.

Lähmung 78 f.
Längsstreifung der Muskelfasern 13.
Lagerung der Kranken 49.
Laien-Masseur 47.
Largiadère's Armstärker 144.
Leber 26.
Leber, Circulationsstörungeu in derselben 136.
Leber, Massage derselben 136.
Lederhaut 20.
Lederhaut des Auges, Erkrankungen derselbeu 170 f.
Leukom 170.
Lid, Auswärtswendung desselben 169.
Lid, Ermüdung desselben 169.
Lidrand, Entzündung desselben 167.
Ligamente, verkürzte im Becken 150.
Ling, Pehr Henrik 43.
Linse 35.
Lordose 114.
Luftröhre 32.
Luftröhrencatarrh, chron. 140.
Lumbago 83.
Lumbago, Abarten desselben 84.
Lunge 32.

Lunge, Entzündung der, Behandlung nach derselben 144.
Lunge, Tuberkulose der 141.
Lupus 105.
Luxation 118.
Lymphdrüsen 33.
Lymphgefässe 11, 33.
Lymphgefässe, deren Taschen 53.

M.

Magen 24.
Magencatarrh, chron. 136.
Magenerweiterung 136.
Magengrube, Schmerzen in derselben 136.
Magenmund 24.
Magensack 24.
Magensaft 25.
Mandelanschwellung 139.
Maschinen-Gymnastik 66.
Massage, einleitende 108.
Mastdarm 28.
Mastdarm, Hebung desselben 153.
Mastdarm, Vorfall desselben 153.
Mastkur 158 f.
Menorrhagie 152.
Menstruation 34.
Metastase 78.
Metritis, chron. 150.
Mezger 45.
Migraene 83, 96 f.
Mikroorganismen 111.
Milchbrustgang 33.
Milz 24.
Mitesser 22.
Mosengeil von, Experimente desselben 71 f, 74.
Muskel 11 ff.
Muskelbauch 11.
Muskelbinden, Erkrankungen derselben 90.
Muskelcontractur 82.
Muskeln der Eingeweide 15.
Muskelerkrankungen 78 f.
Muskelfaser 12, 13.
Muskelfaser, acute Entzündung derselben 81.
Muskelfaser, Verfettung derselben 78.
Muskelknoten 14.
Muskelkörper 16. Tafel II.
Muskelkörper von hinten 17
Muskelkopf 11.
Muskelreize 17.
Muskelrheumatismus 14. 83 f.
Muskelrollung 55.
Muskeln, unwillkürliche 15.
Muskeln, willkürliche 15.
Muskulatur 10.
Myositis interstitialis 82.
Myositis parenchymatosa 81.

N.

Nahrungsmittel 22.
Narben, Behandlung derselben 105.
Narbenstränge im Becken 150.
Nase 36.
Nasencatarrh 139.
Nasenracheneatarrh 139.
Necrobiose 88.
Nerven 17 f.
Nerven, Bewegungs- 19.
Nerven, Dehnung derselben 96.
Nerven, Empfindungs- 19.
Nerven, Endigung in den Muskelfasern 13.
Nerven, Entzündung derselben 100.
Nervenerkrankung 92 f.
Nerven, gemischte 19.
Nervenkörperchen 20.
Nervenpapillen 20.
Nervenschwäche, allgemeine 101. 159.
Nervensystem 18.
Nervenwurzel 18.
Nerv, sympathischer 20.
Nervus pudendus, Drücken desselben 151.
Netze der Gefässe 31.
Netzhaut 35.
Neurasthenie 101. 159.
Neuritis 100.
Nieren 34.

O.

Oedem 103.
Oedem der Bindehaut 169.
Ohr 35.

Ohrkrankheiten 172.
Ohrmuschel 36.
Ohrspeicheldrüse 23.
Oophoritis 150.
Osteomyelitis 121.
Othaematom 172.
Ovarien, fixirte 150.

P.

Papillen der Haut 20.
Papillen der Zunge 37.
Parametritis 150.
Pepsin 25.
Perimetritis 150
Perityphlitis 124.
Pétrissage 54.
Pförtner 24, 25.
Phosphornecrose 121.
Plattfuss 120.
Plinthe 123.
Pollutionen 123.
Prostata, Hypertrophie derselben 139.
Puls 30.
Pulsader 31.

Q.

Querstreifung der Muskelfasern 13.
Quetschung der Gelenke 106 f.

R.

Rachencatarrh 139.
Reconvalescenten, Massage derselben 162.
Reflexbewegung 19.
Reflexkrämpfe 102.
Reibung 53, 73, 127.
Reiten 63.
Reize 17.
Reservekraft des Herzens 155.
Respirationsorgane 28 f.
Rheumatische Erkrankung der Kopfschwarte 99.
Rheumatismus der Haut 87.
Rheumatismus der Intercostalmuskeln 101.
Rheumatismus der Muskeln 83.
Rheumatismus der übrigen Gewebe 87.
Ringen 63.
Röhrenknochen 3.
Rollung der Muskeln 55.
Ructus 135.
Ruderapparat 142.
Rückenmark 18.
Rückenmarksschwindsucht 101.
Ruhe, Schädigung der Gewebe durch dieselbe 78.

S.

Salzsäure 3, 25.
Sauerstoff der Luft 32.
Schiebung 127.
Schlaflosigkeit 173.
Schleim 24.
Schleimbeutel, Entzündung derselben 92.
Schleimdrüsen 24.
Schleimhaut 20, 24.
Schleimschicht der Oberhaut 20.
Schlottergelenk 118.
Schmerz 85.
Schnecke 35.
Schneidezähne 23.
Schreibkrampf 88.
Schrumpfung des Rippenfells 115.
Schwellung um den Knöchel 103.
Schweiss 21 f.
Schweissdrüsen 21.
Schwimmen 63.
Sehne 11.
Sehnen, Erkrankung derselben 91.
Sehnenscheiden, Erkrankung derselben 91.
Sinnesorgane 35.
Skelett 3 u. Tafel I.
Skleritis 170.
Sklerodermie 104.
Skoliose 115.
Speichel 23.
Speisebrei 25 f.
Speiseröhre 24.
Staar 171.
Stärke 23
Starker Leib nach Entbindungen 137.
Steigbügel des Ohres 35.
Streichung 52, 53, 73.
Strictur der Harnröhre 139.
Sykosis 105.
Sympathischer Nerv 20.

Synovitis 110.
Syphilitische Knochenerkrankung 121.
Syphilitische Knoten im Muskel 87.

T.

Talgdrüsen 21, 35.
Tapotement 55.
Taschen der Venen und Lymphgefässe 53, 72.
Teleangiectasie 105.
Thränendrüsen 35.
Thomsen'sche Krankheit 90.
Thromben 77.
Torticollis rheumaticus 85.
Trachom 169.
Trommelfell 35.
Trübungen der Hornhaut 170.
Tuberkulose der Lungen 141.
Tuberkulöse Knochenerkrankung 121.
Tuberkulöse Knoten in den Muskeln 88.
Tympanitis 135.
Typhlitis 124.

U.

Ueberanstrengung des Geistes 99.
Ueberanstrengung des Kehlkopfs 140.
Ueberbeine 55.
Umschläge 51, 109.
Unterkieferdrüse 23.
Untersuchung der Gelenke 106.
Untersuchungsgriff 54.
Unterzungendrüse 23.
Uterusmassage 149.

V.

Varicen 77.
Veitstanz 102.
Venenblut 32.
Verband bei Verrenkung und Knochenbruch 119.
Verdauung 22 f.
Verdauungsorgane 22 f.
Verdauungsschwäche, nervöse 136.
Verfettung der Muskelfasern 78.
Vergiftung 173.
Verirdung der Muskelfasern 88.
Verkalkung der Muskelfasern 88.
Verkrümmung der Wirbelsäule 114.
Verkürzung eines Gliedes 80.
Verrenkung 118.
Verrenkung der Sehnen 92.
Verstärkungsbänder 9.
Verstauchung der Gelenke 106, 109.
Verstopfung bei Säuglingen 135.
Verwachsungen im Becken 150.
Vibrationen 58.
Vorkammer des Herzens 30.

W.

Wärterin bei der Mastkur 159.
Walkung 125.
Wanderleber 137.
Wandermilz 137.
Wanderniere 137.
Wasser der ausgeathmeten Luft 32.
Wasseransammlung in der Bauchhöhle 135.
Weisser Fluss 123.
Wirbel 9.
Wirbelsäule 9.
Wirkung der Massage 71 f.
Wurmförmiger Fortsatz 27.
Wurzel, hintere } der Nerven 19.
Wurzel, vordere }

X.

Xerosis 169.

Z.

Zelle 3.
Zerfallen krankhafter Stoffe 72.
Zerreissung von Muskelfasern 82.
Ziegenpeter 23.
Zotten des Darms 34.
Zotten der Synovialhaut 9, 112.
Zuckerkrankheit 163.
Zunge 23, 37.
Zungenmuskulatur 23.
Zusammenziehung der Muskeln 76.
Zwerchfell 24.
Zwischenbänder der Wirbel 10.
Zwischenwirbelloch 18.
Zwölffingerdarm 25.

Rudolstadt. Fürstl. priv. Hofbuchdruckerei (F. Mitzlaff).

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE